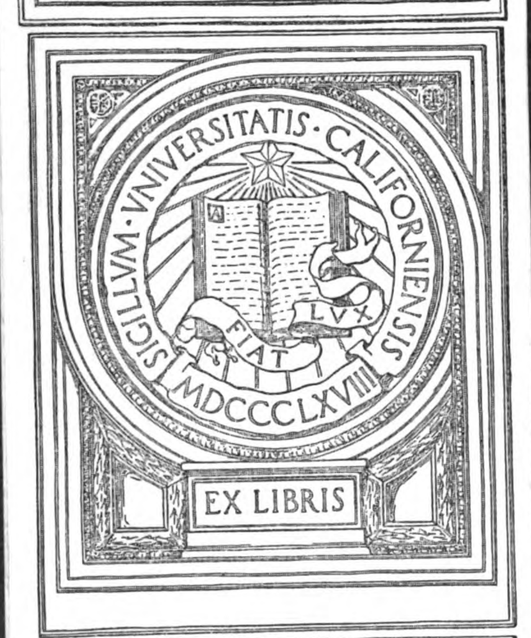
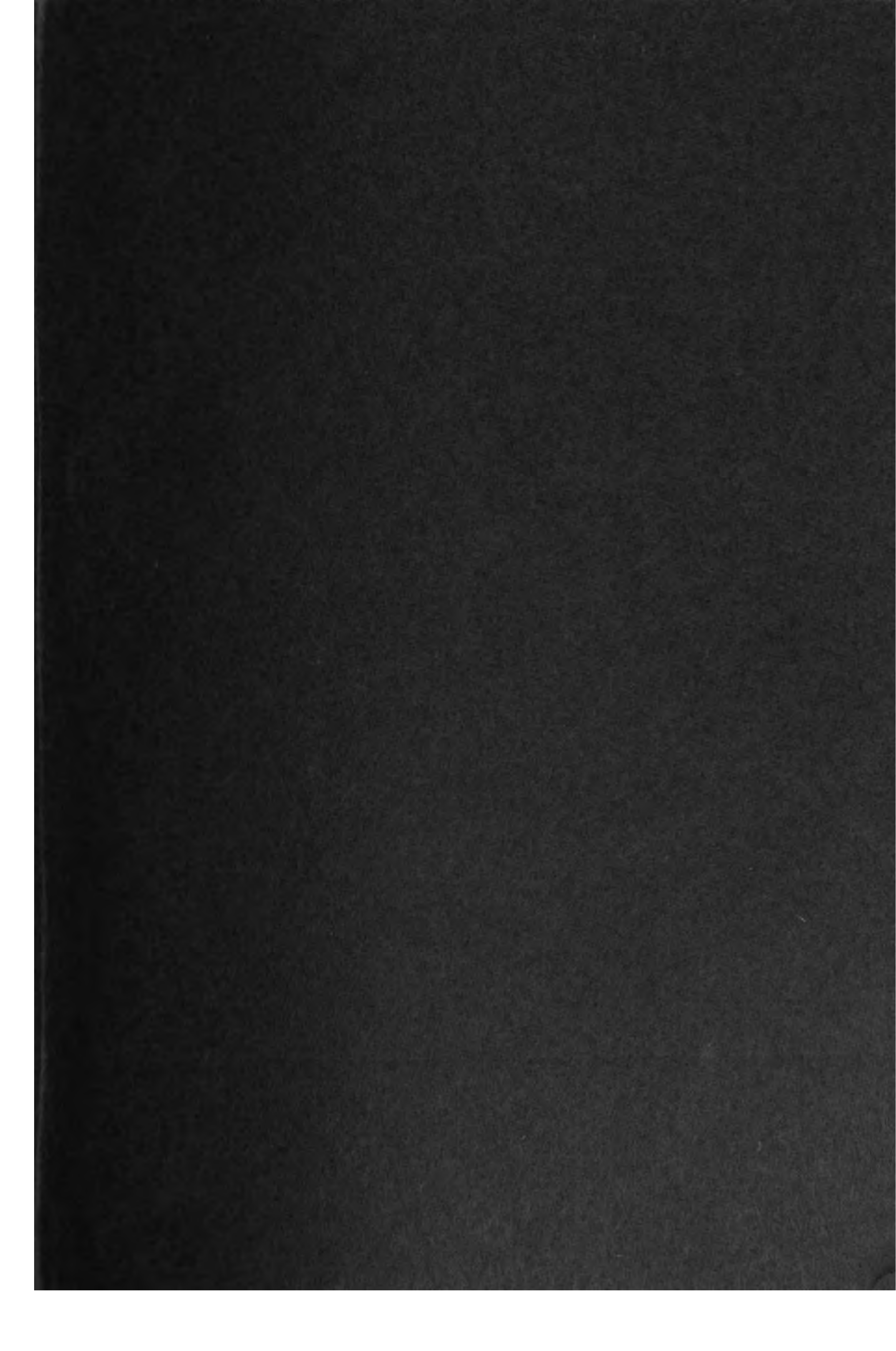
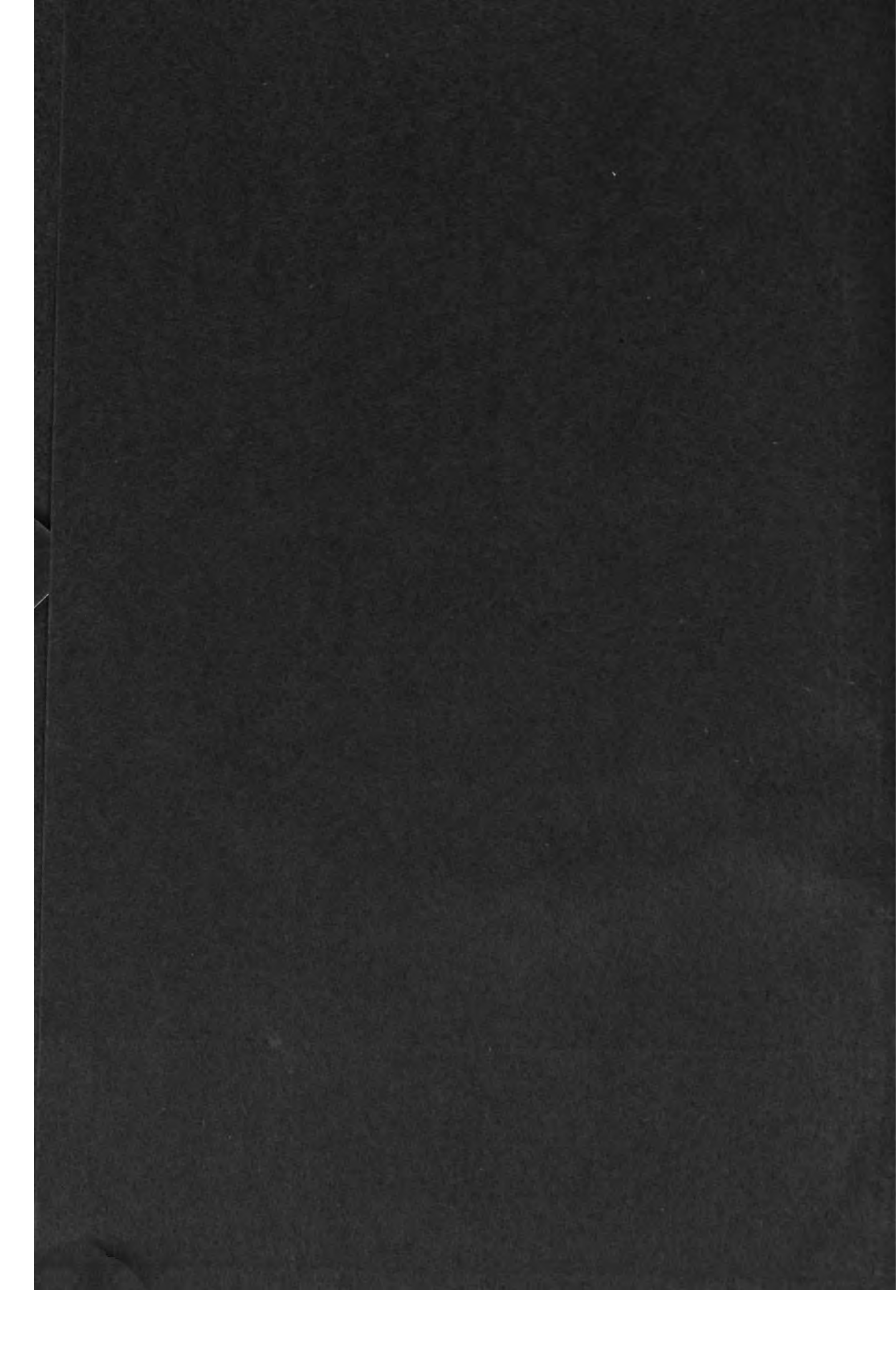



SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





ZENTRALBLATT
FÜR DIE GESAMTE HYGIENE
UND IHRE GRENZGEBIETE

(FORTSETZUNG DER HYGIENISCHEN RUNDSCHAU)

ORGAN DER BERLINER GESELLSCHAFT FÜR ÖFFENTLICHE GESUNDHEITSPFLEGE

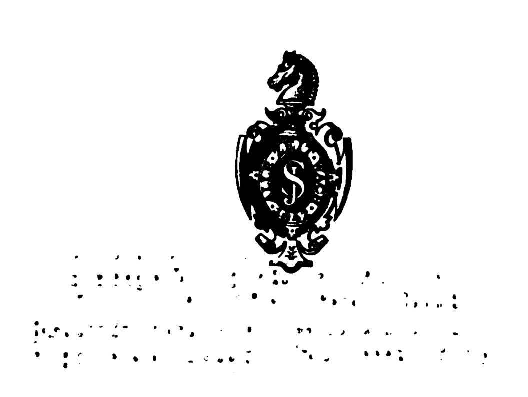
HERAUSGEGEBEN VON

PROF. DR. **MAX RUBNER**-BERLIN UND PROF. DR. **CARL GÜNTHER**-BERLIN

GEHEIMER OBER-MEDIZINALRAT — GEHEIMER MEDIZINALRAT

SCHRIFTLEITER: **CARL GÜNTHER**

ZEHNTER BAND



BERLIN

VERLAG VON JULIUS SPRINGER

1925

Druck der Spamerschen Buchdruckerei in Leipzig

Inhaltsverzeichnis.

Zusammenstellung der in Band X enthaltenen „Ergebnisse".

Gesellschaftsberichte.

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.
Band X, Heft 1 Seite 1—80

Referate.

Allgemeines.

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. XIII, Methoden der Immunitätsforschung und der experimentellen Therapie, Tl. 2, H. 3, Liefg. 137. — Immunitätsforschung. — Gröer, Franz v.: Die Dermoreaktionen. — Schick, Béla, Franz v. Gröer und Karl Kassowitz: Methodik und Technik der Erforschung der normalen antitoxischen Diphtherieimmunität des Menschen. — Landsteiner, Karl: Darstellungsmethoden von Antigenen und Antikörpern für immunchemische Untersuchungen. — Paschen, Enrique: Technik der mikroskopischen Untersuchung des Pockenvirus.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1924. 262 S. G.-M. 10.65.

In dem vorliegenden Hefte liefert zunächst der Schöpfer der quantitativen pharmakodynamischen Hautprüfungsmethode, v. Gröer, eine ausführliche Zusammenstellung der Ergebnisse des Studiums der Dermoreaktionen. Er teilt (abgesehen von der dermographischen Reaktion) die auf der Haut traumatisch erzeugten Reaktionserscheinungen in die primär-funktionellen und sekundär-entzündlichen Dermoreaktionen, die in allen Einzelheiten geschildert und besprochen werden. Behandelt wird zunächst die Wirkung der intracutanen Injektion hyper- und hypotonischer Lösungen, verschiedener Ionen, einzelner indifferenter Metalloide und Kolloide, der Alkaloide und endlich der Proteine und Eiweißspaltungsprodukte. Dann folgt die Besprechung der entzündlichen Dermoreaktionen verschiedenen Ursprunges und als ausführliches Beispiel einer solchen die Kuhpockenimpfung. Den Schluß macht ein Kapitel über die cutane Pigmentation. In einem 2. Kapitel geben Schick, v. Gröer und Kassowitz eine ins Detail gehende Anleitung zur Anstellung der Auswertung von Diphtherieantitoxin im menschlichen Serum besonders auf intracutanem Wege, sowie zur Ausführung und zur Beurteilung des Verlaufes der Diphtherietoxinreaktion (Schicksche Reaktion). Der besondere Vorteil dieser Zusammenstellung liegt darin, daß die bezüglichen Einzelheiten sonst aus zerstreuten Arbeiten zusammengetragen werden mußten. Im 3. Kapitel stellt Landsteiner die wichtigsten Methoden zur Darstellung der verschiedensten bei der Untersuchung immunchemischer Fragen benutzten Substanzen mit Antigencharakter zusammen. Auch hier liegt der Wert der Arbeit in der Sammlung zerstreuter technischer Vorschriften. Im letzten Artikel schildert Paschen die Technik der mikroskopischen Untersuchung des Pockenvirus, und zwar einerseits der Guarnierischen Körperchen, andererseits der von Paschen entdeckten Elementarkörperchen. Die zu letzterem Punkte beigegebenen Abbildungen wirken allerdings sehr überzeugend; leider gelingt es auch bei genauer Einhaltung der bezüglichen Vorschriften wohl nur selten, ähnlich klare Bilder zu erzielen. *Hammerschmidt* (Graz).

● **Spielmeyer, W.: Technik der mikroskopischen Untersuchung des Nervensystems. 3. verm. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1924. VII, 163 S. G.-M. 8.70.

Das Werk ist seit seiner ersten Auflage (1911) ein vorzüglicher Ratgeber bei dem histologischen Arbeiten auf dem Gebiete des Nervensystems. Und das ist es auch in der vorliegenden 3. Auflage geblieben. Die Anordnung hat sich nicht geändert; das erste Kapitel, allgemeineren Inhalts über das Wesen der Färbung, schließt sich an die neuesten Forschungen, vor allem auch v. Möllendorff's an, das zweite auch einführende Kapitel, wenig verändert, gibt die Ziele und Wege der mikroskopischen Untersuchung des Nervensystems in vorzüglich knapper und klarer Darstellung wieder. Die allgemeinen Abschnitte über Fixieren, Einbetten, Schneiden,

allgemeine Übersichtsbilder haben sich natürlich auch wenig verändert, die Kapitel über die Darstellung der einzelnen Nerventeile und deren Abkömmlinge, naturgemäß der Hauptteil des Buches, auf die Höhe heutigen Wissens ergänzt, sind besonders zuverlässig, weil nur die persönlich erprobten und wichtigsten Methoden, diese aber mit allen Kennzeichen besonderer Erfahrung, aufgenommen sind. Auch das letzte kurze Kapitel über die Darstellung pathogener Mikroorganismen, besonders die Spirochaete pallida (Jahnelsche Methoden) ist dankenswert. Alles in allem ist das Buch gerade in seiner Beschränkung eine vorzügliche technische Hilfe. *G. Herxheimer.*

Scott, R. E., and R. W. French: Standardization of biological stains. (Standardisierung der in der Biologie gebrauchten Farbstoffe.) Milit. surg. Bd. **55**, Nr. 2, S. 229 bis 243. 1924.

Bericht über die Tätigkeit und die Methoden des Komitees, welches zum genauen Studium der Farbstoffe eingesetzt ist. *Zdansky* (Wien).

Scott, R. E., and B. W. French: Standardization of biological stains. II. Methylen blue. (Standardisierung biologischer Farbstoffe. II. Methylenblau.) Milit. surgeon Bd. **55**, Nr. 3, S. 337—352. 1924.

Der Chemismus des Methylenblaus und verwandter Farbstoffe ist noch ungeklärt. Es werden einige Anweisungen zur Herstellung von Methylenblau- und Methylenazurlösungen für bakteriologische und histologische Zwecke gegeben. *Zdansky* (Wien).

Petta, Giorgio: Contributo alla tecnica microscopica per la colorazione dei preparati di sangue sui vetrini portaoggetti. (Beitrag zur mikroskopischen Technik der Färbung von Blutpräparaten auf Objektträgern.) Policlinico, sez. prat. Jg. **31**, H. 43, S. 1405. 1924.

Verf. umzieht die zu färbende Partie des Blutausstrichs mit einem Paraffinstrich; hierdurch werden die bei der Behandlung des Präparates benutzten Flüssigkeiten auf dem zu färbenden Teil zusammengehalten. *Carl Günther* (Berlin).

Klima. Boden.

Lucas, N. S.: Comparison of the effect of the London climate on captive animals and man. (Vergleich der Wirkung des Londoner Klimas auf gefangene Tiere und auf den Menschen.) Brit. med. journ. Nr. **3329**, S. 714—716. 1924.

Die Sterblichkeit der Säugetiere im Londoner Zoologischen Garten in den Jahren 1920—23 wird in ihren Beziehungen zu den meteorologischen Verhältnissen untersucht; diese sind in dem benachbarten Garten der Botanischen Gesellschaft gewonnen. Zum Vergleich ist die Sterblichkeit der Einwohner des Stadtbezirks Marylebone beigezogen. Unfälle und andere gewaltsame Todesfälle sind in Abzug gebracht. Trockene kalte Luft ist für die Tiere nicht schädlich, auch warme feuchte Luft nicht, dagegen kalte feuchte Luft. Sonnenschein wirkt günstig, besonders auf die niederen Säugetiere. *Prinzing* (Ulm).

Buxton, P. A.: Heat, moisture, and animal life in deserts. (Hitze, Feuchtigkeit und tierisches Leben in Wüsten.) Proc. of the roy. soc. Ser. B. Bd. **96**, Nr. B 673, S. 123—131. 1924.

Die Oberflächentemperatur der Wüste in Palästina beträgt Juni bis August zur Mittagszeit an der nackten Erde 55—62° C, die Schattentemperatur ungefähr 32 bis 38° C. Das Vakuumthermometer zeigt 65—74° C. Die Temperatur der Insekten, die der Wüstensonne ausgesetzt sind und sich bei einer Mittagstemperatur von 60° C bewegen, ist niedriger, wahrscheinlich infolge des respiratorischen Wasserverlustes. Die schwarze Rasse eines Grashüpfers hat eine 4—5° C höhere Körpertemperatur als die rotgelbe Rasse. — Verf. hat in Pflanzenresten eine Wasserquelle entdeckt: sie sind bei 80 und mehr Prozent Luftfeuchtigkeit hygroskopisch, auch wenn kein Tau fällt. Die Pflanzenreste, deren spezielle Herkunft nicht bekannt ist, halten gesättigt etwa 50—60% ihrer Trockengewichtes an Feuchtigkeit und werden durch mehrere Sonnenscheinstunden nicht ausgetrocknet. Sie sind biologisch bedeutungsvoll für Insekten und somit für das Leben aller Fleischfresser. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Lenz, Wilhelm: Ärztliche Erfahrungen beim Bahnbau in Deutsch-Ostafrika 1909 bis 1914. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 41, S. 1417—1418. 1924.

Lenz faßt das Wichtigste von seinen gelegentlich des Baues der Bahn von Daressalam zum Tanganikasee 1909—1914 gemachten ärztlichen Erfahrungen bei Eingeborenen wie Europäern, über die schon in den früheren „Sanitätsberichten über die Schutzgebiete" ausführlich berichtet ist, zusammen und bespricht die geographischen und allgemeinen Arbeitsverhältnisse und hygienischen Bedingungen, die Unterbringung der großen Arbeitermassen, von denen bis zu 15 000 Farbige und 400 Europäer beschäftigt waren, sowie im einzelnen die drohenden und zur Beobachtung gekommenen Krankheiten, insbesondere ruhrartige Erkrankungen, Pocken, Malaria, Rückfallfieber, tropische Unterschenkelgeschwüre, Alkoholismus und Geschlechtskrankheiten; Schlafkrankheitsfälle kamen nicht vor. Die ärztliche Tätigkeit war eine vorwiegend therapeutische und hygienische; daß sie erfolgreich war, zeigt das Ergebnis. Verf. fragt zum Schluß mit vollem Recht, ob diejenigen, die sich jetzt an den Fruchtbäumen laben, die die Deutschen gepflanzt haben, soviel Mühe, Geld und Fürsorge auf die Eingeborenenhygiene verwenden wie diese. *Bierotte* (Berlin).

Ramann, E., und H. Sallinger: Zur Frage der Indicatoren für Aciditätsbestimmungen in Böden. Vergleichende Untersuchung über die Verwendbarkeit der Clark-Lubsschen Farbstoffe amerikanischer und deutscher Fabrikation. (*Bayr. forstl. Versuchsanst. u. Forsch.-Anst. f. Bodenkunde, München.*) Zeitschr. f. analyt. Chem. Bd. **63**, H. 8, S. 292—301. 1923.

Zur colorimetrischen Bestimmung der H-Ionenkonzentration nach der ohne Puffergemische arbeitenden Doppelkeilmethode von N. Bjerrum kamen bisher ausschließlich die von Clark und Lubs ausgewählten und erprobten substituierten Sulfonphthaleine als Farbstoffindicatoren zur Anwendung. Diese Indicatoren werden durch die „La Motte Chemical Products Company, Baltimore" in den Handel gebracht. Auf Anregung der Verff. hat nun E. Merck, Darmstadt, die Fabrikation der Indicatoren aufgenommen. In der vorliegenden Arbeit teilen die Verff. die Ergebnisse einer vergleichenden Untersuchung beider Farbstoffreihen mit. Die Versuche wurden in der Absicht ausgeführt, festzustellen, ob die La Motteschen und die Merckschen Präparate sich bei colorimetrischen Aciditätsbestimmungen gegenseitig vertreten können. Passend gewählte Puffergemische nach Sörensen, deren H-Ionenkonzentration durch elektrometrische Messung genau bekannt war, wurden mit der Doppelkeilmethode in Parallelversuchen auf ihre p_H untersucht, wobei die von Clark angegebenen scheinbaren Dissoziationskonstanten der Indicatoren zugrunde gelegt wurden. Aus den eingehend beschriebenen Versuchen ergibt sich, daß die Präparate der La Motte Company und die von E. Merck, Darmstadt, vollkommen übereinstimmende Resultate liefern. Sie sind also zu acidometrischen Messungen gleichwertig verwendbar, und ihre wechselseitige Benutzung bietet kein Hindernis für die internationale Vergleichbarkeit der gewonnenen Resultate. Bemerkenswert ist auch der äußerst niedrige Preis der Merckschen Präparate (ein vollständiger Satz mit 12 Röhren zu je 1 g kostet 3 Mark). *Dörries.*

Harper, Horace J., and H. G. M. Jacobson: A comparison of several qualitative tests for soil acidity. (Ein Vergleich einiger qualitativer Proben zur Ermittelung der Bodenacidität.) (*Iowa agricult. exp. stat., Ames.*) Soil science Bd. 18, Nr. 2, S. 75—85. 1924.

Einige amerikanische Böden wurden, nachdem ihr p_H elektrometrisch gemessen worden war, nach der Methode „Soiltex", Methode „Truog", nach der „Comberschen Kaliumrhodanidmethode", nach dem „Comberschen Natriumsalycylatverfahren" und 2 Modifikationen des Comberschen Rhodanidverfahrens, nämlich der Methode „Richorpoor" und der „Iowaprobe" vergleichend untersucht. Die Methode Truog und die Combersche Salicylatmethode haben den Vorteil, daß sie auch bei feuchten Böden angewendet werden können, während bei den anderen Verfahren Lufttrockenheit der Bodenproben Bedingung ihrer Verwendbarkeit ist. Die bei der Comberschen Rhodanidmethode durch saure Böden erzeugte Rotfärbung, welche bekanntlich auf der Bildung von $Fe(CNS)_3$ beruht, ist um so intensiver, je mehr die Dissoziation des Eisenrhodanids zurückgedrängt wird, was besonders bei Verwendung von Äthylacetat und Aceton der Fall ist; gewöhnlich wird bekanntlich als Lösungsmittel für das Kaliumrhodanid Äthylalkohol genommen, wobei jedoch keine so starke Rotfärbung erzeugt wird wie bei Verwendung der genannten Stoffe. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Jones, Carleton P.: Adsorption and absorption of bases by soils. (Adsorption und Absorption von Basen durch Böden.) Soil science Bd. **17**, Nr. 3, S. 255—273. 1924.

Die Absorption von Basen durch einen Boden ist auf chemische Prozesse zwischen

den Bodenbestandteilen und dem gelösten Salz zurückzuführen. Adsorption oder Oberflächenanziehung von Kolloiden erfolgt nebenbei in geringerem Maße. Diese Tatsachen waren durch Messung der Kohlensäuremenge festgestellt worden, welche bei verschiedenen Reaktionen entwickelt wurde. Die Absorption von Basen durch den Boden hängt vom Grade der Hydrolyse des gelösten Salzes ab. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Swanson, C. O., P. L. Gainey and W. L. Latshaw: The calcium content of soil in relation to absolute reaction. (Der Calciumgehalt des Bodens in Beziehung zur absoluten Reaktion.) (*Dep. of chem. a. bacteriol., Kansas agricult. exp. stat., Manhattan.*) Soil science Bd. **17**, Nr. 3, S. 181—191. 1924.

Frühere Arbeiten der Verff. haben ergeben, daß der in kalter normaler Salzsäure lösliche Calciumgehalt in näherer Beziehung zur Bodenreaktion steht als die Werte für das Gesamtcalcium. In vorliegender Abhandlung werden eine größere Anzahl Böden aus verschiedenen Gegenden der Vereinigten Staaten auf ihr Azotobakterwachstum, ihre p_H-Werte und ihren in normaler kalter Salzsäure löslichen Calciumgehalt untersucht. Gleiche klimatische Bedingungen und ähnliche physikalische Struktur vorausgesetzt, bestehen Beziehungen zwischen dem Calciumgehalt und den p_H-Werten der Böden. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Bertrand, Gabriel M.: Sur le dosage des différentes formes du manganèse contenues dans la terre arable. (Über die Menge der verschiedenen Formen des Mangans, welche in der Ackererde vorhanden sind.) Ann. de la science agronom. franç. et étrangère Jg. **41**, Nr. 5, S. 305—311. 1924.

Verf. stellte die verschiedenen Formen fest, in welchen sich das Mangan im Boden vorfindet, und zwar in der Weise, daß er die Menge Mangan bestimmte, welche durch 10 proz. Essigsäure dem Boden entzogen wird; im Rückstand davon ermittelte er durch Extraktion mit Ammoniak das an Huminsäuren gebundene Mangan. Neben jenen Mengen Mangan, welche in konzentrierter Salzsäure löslich sind, stellte er schließlich die Gesamtmenge des Mangans im Boden durch Aufschließung mit Kalium- und Natriumcarbonat fest. *K. Scharrer.*

Burd, John S., and J. C. Martin: Secular and seasonal changes in the soil solution. (Säkulare und jahreszeitliche Veränderungen in der Bodenlösung.) (*Univ. of California, agricult. exp. stat., Berkeley.*) Soil science Bd. **18**, Nr. 2, S. 151—167. 1924.

Durch fortgesetzte Ernten wird die Konzentration der Bodenlösung vermindert, während bei der Brache diese Konzentration, ausgenommen bei sehr fruchtbaren Böden, erhöht wird. Die Schwankungen in der Konzentration der Phosphate scheinen hauptsächlich von der Reaktion der Bodenlösung abhängig zu sein, obwohl auch die Konzentration gewisser Kationen dabei eine Rolle spielt. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Starkey, Robert L.: Some observations on the decomposition of organic matter in soils. (Einige Beobachtungen über die Zersetzung der organischen Stoffe in Böden.) Soil science Bd. **17**, Nr. 4, S. 293—314. 1924.

Verf. studierte die Zersetzung von Cellulose, Glucose, Alfalfamehl, Roggenstroh und getrocknetem Blut sowohl in ein und demselben Boden als auch in Böden verschiedener Fruchtbarkeit.

Dabei erwies sich das entstehende Kohlendioxyd als zuverlässiger Maßstab für den Zersetzungsprozeß. Der Zerfall der organischen Stoffe geht in fruchtbaren Böden sehr rasch vor sich; jedoch ist bei verschiedenen organischen Substanzen die Menge des zersetzten Stoffes in einem bestimmten Boden innerhalb einer gegebenen Zeit sehr verschieden, und besonders während der ersten Tage sind diese Differenzen am größten. Am langsamsten wird Cellulose zersetzt, hierauf folgt Roggenstroh, Alfalfamehl und getrocknetes Blut, während von allen geprüften Stoffen Glucose den schnellsten Zerfall zeigt. Der maximalste Zerfall konnte während der ersten Tage nach Zufügung des betreffenden Stoffes zum Boden festgestellt werden. Roggenstroh und Cellulose zersetzen sich bei Anwesenheit von Nitraten rascher; jedoch üben diese keinen Einfluß auf den Zerfall des Alfalfamehles aus. Während Roggenstroh in der ersten Zeit der Zersetzung den löslichen Stickstoff des Bodens vermindert, vermehrt Alfalfamehl ihn um ein geringes; getrocknetes Blut erhöht ihn stärker, vor allem bezüglich des Ammoniakgehaltes. Fruchtbare Böden zersetzen organische Stoffe rascher als unfruchtbare, neutrale Böden schneller als saure. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Waksman, Selman A., and Robert L. Starkey: Microbiological analysis of soil as an index of soil fertility: VII. Carbon dioxide evolution. (Mikrobiologische Bodenanalyse als ein Index für Bodenfruchtbarkeit. VII. Kohlensäureentwicklung.) Soil science Bd. **17**, Nr. 2, S. 141—161. 1924.

Die Größe der Kohlensäureentwicklung in Böden mit oder ohne Zugabe von organischer Materie kann als Indicator für die Fruchtbarkeit ebenso gut

verwendet werden wie die Bestimmung der Bakterienzahl oder die Nitrifikationsfähigkeit.

Es werden 2 Methoden vorgeschlagen: 1. Bestimmung der CO_2-Ernte aus 1 kg frischem Boden, 14 Tage lang unter optimalen Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen gehalten. 2. Bestimmung der Kohlensäure, die von 100 g frischem Boden aus 500 mg Dextrose in 48 Stunden gebildet wird. Böden mit reichlich organischer Materie lieferten einen größeren Betrag an CO_2; die Menge stand aber in keinem Verhältnis zum Kohlenstoffgehalt des Bodens. Die Zugabe von Kalk zu sauren Böden hebt die CO_2-Produktion, aber nicht so stark wie das Nitrifikationsvermögen.

Im übrigen vertreten die Verff. die Ansicht, daß reichliche mikrobiologische Flora und Bodenfruchtbarkeit nicht notwendig in Korrelation stehen müssen. Jene mag besser als ein Indicator dafür angesehen werden, daß der Boden zu einer Fruchtbarkeit herangereift ist, die permanenter ist, als wenn die reichliche Mikroflora nicht vorhanden wäre. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Waksman, Selman A., and O. Heukelekian: Microbiological analysis of soil as an index of soil fertility. VIII. Decomposition of cellulose. (Mikrobiologische Analyse des Bodens als Anzeiger der Bodenfruchtbarkeit: VIII. Zersetzung der Cellulose.) Soil science Bd. **17**, Nr. 4, S. 275—291. 1924.

Die Bestimmung der Eigenschaft der Böden, Cellulose zu zersetzen, kann als wichtige Bereicherung der mikrobiologischen Methode zur Bodenuntersuchung angesehen werden. Die zersetzende Kraft des Bodens gegenüber Cellulose ist sowohl eine Funktion der mikrobiologischen Verhältnisse des Bodens als auch seines ausnutzbaren Stickstoffgehaltes und kann uns daher ein Bild geben über die Menge des aufnehmbaren Stickstoffes. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Waksman, Selman A., and P. D. Karunakar: Microbiological analysis of soil as an index of soil fertility. IX. Nitrogen fixation and mannite decomposition. (Mikrobiologische Analyse des Bodens als Anzeiger der Bodenfruchtbarkeit: IX. Stickstoffbindung und Mannitzersetzung.) Soil science Bd. **17**, Nr. 5, S. 379—393. 1924.

Die Fähigkeit eines Bodens, Stickstoff zu binden, hängt von seiner Mikroflora, seinen physikalisch-chemischen Verhältnissen, insbesondere von seiner Reaktion und der Gegenwart ausnutzbarer Phosphorsäure und Kalisalze ab. Unter den Methoden, welche die Bestimmung des Stickstoffbindungsvermögens zum Gegenstande haben, ist am geeignetsten das Verfahren von Christensen, welches darin besteht, daß eine 2proz. Mannitlösung zum Boden hinzugefügt und nach 5 Tagen die Menge des überschüssigen Mannits durch Oxydation mit Permanganat ermittelt wird. Diese Methode gibt uns nicht nur Aufschluß über die stickstoffbindenden Mikroorganismen, sondern auch über den Betrag der den Pflanzen zur Verfügung stehenden Menge Phosphorsäure. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München.)

Waksman, Selman A., and Robert L. Starkey: Influence of organic matter upon the development of fungi, actinomycetes and bacteria in the soil. (Der Einfluß der organischen Stoffe auf die Entwickelung von Pilzen, Aktinomyceten und Bakterien im Boden.) Soil science Bd. **17**, Nr. 5, S. 373—378. 1924.

Durch Zufügen von organischer Substanz zum Boden wird die Anzahl der Mikroorganismen bedeutend vermehrt, jedoch nicht alle Arten in gleichem Maße. Glucose vermehrt vor allem die Bakterien, Cellulose die Pilze, Roggenstroh und Alfalfamehl erhöhen die Zahl der Pilze und Bakterien. Getrocknetes Blut bewirkt eine Vermehrung sowohl der Pilze als auch der Bakterien und Aktinomyceten. Der Zusatz von Natriumnitrat zu dem mit Stroh versetzten Boden erhöht die Zahl der Pilze, ohne die Menge der Bakterien zu beeinflussen. Bei mit Cellulose versetztem Boden bewirkt Natriumnitrat im Vergleich zu den Böden ohne diesen Stoff eine Erhöhung der Mikroorganismenentwickelung. Die Menge an Pilzen ist wesentlich größer in einem sauren Boden als in einem neutralen. Die Anzahl der Mikroorganismen überhaupt erreicht einen höheren Grad in fruchtbaren Böden als in unfruchtbaren. *K. Scharrer.*

Hall, Thomas D.: Nitrification in some South African soils: Pt. II. (Nitrifikation in einigen südafrikanischen Böden. II. Teil.) (*School of agricult. a. exp. stat., Potchefstroom.*) Soil science Bd. 18, Nr. 3, S. 219—235. 1924

Die Studien über die nitrifizierende Kraft von 30 Böden aus den verschieden-

sten Teilen Transvaals ergaben, daß Feuchtigkeit und Durchlüftung Faktoren sind, welche bei diesen klimatischen Verhältnissen die Nitrifikation mehr beeinflussen, als dies durch die Temperatur geschieht. Trockenheit und Frost des Winters verbessern die nitrifizierende Kraft. Von drei sauren Böden, welche der Untersuchung unterworfen wurden, zeigten zwei eine ziemlich gute Nitrifikation, die auch durch Kalkung nicht wesentlich verbessert wurde. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Peterson, W. H., E. B. Fred and B. P. Domogalla: The proteolytic action of Bacillus granulobacter pectinovorum and its effect on the hydrogen-ion concentration. (Das Eiweißabbauvermögen des Bac. granulobacter pectinovorum und dessen Einfluß auf die Wasserstoffionenkonzentration.) (*Dep. of agricult. chem. a. bacteriol., univ. of Wisconsin, Madison.*) Journ. of the Americ. chem. soc. Bd. **46**, Nr. 9, S. 2086—2090. 1924.

Granulobacter pectinovorum ist dadurch bemerkenswert, daß er besser als alle anderen bekannten Bakterien in der Lage ist, Eiweißstoffe pflanzlicher Herkunft abzubauen. Die Eiweißhydrolyse geht so rapide vor sich, daß durchschnittlich 200 mg löslicher Stickstoff pro 100 g Maische in 24 St. gebildet werden; nach 96 St. beträgt die Ernte 1000 mg. Der lösliche Stickstoff nach den ersten 24 St. besteht in der Hauptsache aus Proteinen und anderen Zwischenprodukten, während die Peptide und Aminosäuren erst nach Ablauf dieser Zeit eine rasche Zunahme erfahren. Der Ammoniakstickstoff steigt nach Ablauf des Gärprozesses von 0 auf 20 mg pro 100 g Maische. Dank der Pufferwirkung des Mediums wird eine hohe Titrationsacidität erreicht, ohne daß sich auch zu gleicher Zeit die Wasserstoffzahl im selben Maße erhöht.
Karl Demeter (Weihenstephan).

Barthel, Chr., and N. Bengtsson: Action of stable manure in the decomposition of cellulose in tilled soil. (Die Wirkung von Stalldünger auf die Zersetzung der Cellulose im Ackerboden.) (*Central agricult. exp. stat., Stockholm.*) Soil science Bd. **18**, Nr. 3, S. 185—200. 1924.

Der günstige Einfluß des Stalldüngers auf den Celluloseabbau wird durch den darin enthaltenen, von den Mikroorganismen ausnutzbaren Stickstoff bewirkt. Der Ammoniakstickstoff des Stalldüngers kann mit dem gleichen Ergebnis durch andere Ammoniakverbindungen ersetzt werden. Da sterilisierter Dünger in der gleichen Weise wie unsterilisierter wirkt, sind die darin enthaltenen Mikroorganismen von keinem merkbaren Einfluß auf den normalen Boden. Wird die Cellulosezersetzung in einem im Autoklaven vorbehandelten Boden vorgenommen, so verläuft sie viel rascher als in unsterilisiertem Boden, weil während der Behandlung mit gespanntem Dampf sich Ammoniakstickstoff aus den höheren Stickstoffverbindungen bilden kann. Die Methode der Cellulosebestimmung im Boden, welche durch Charpentier ausgearbeitet wurde, ist durch die Verff. verbessert und so zu einer wichtigen, für die Beurteilung der verschiedensten biologischen Prozesse im Boden brauchbaren biochemischen Methode ausgebaut worden. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Morris, Vincent H.: The comparative effects of additions of nitrogen, phosphorus and potassium on the nitrogen economy of a wooster silt loam soil. (Vergleichende Wirkungen, welche durch Hinzufügung von Stickstoff, Phosphor und Kali auf den Stickstoffhaushalt eines schweren Lehmbodens verursacht wurden.) (*Ohio agricult. exp. stat., Columbus.*) Soil science Bd. 18, Nr. 2, S. 87—97. 1924.

Die Zuführung von Düngemitteln hatte eine Konservierung des Stickstoffes zur Folge, welche direkt proportional ist der Größe der durch das Behandeln mit Düngerstoffen bewirkten Zunahme des Ernteertrages. Durch Kalkung wurde die Stickstoffmenge, die durch das Hinzufügen von Düngemitteln konserviert wurde, vermehrt. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Lebediantzev, A. N.: Actions réciproques des phosphorites broyées et de sols n'ayant pas de réaction acide. (Wechselseitige Einwirkung von gemahlenen Phosphoriten und Böden, die keine saure Reaktion haben.) (*Stat. région. d'essais, Chatilov, gouvern., Toula.*) Ann. de la science agronom. franç. et étrangère Jg. **41**, Nr. 5, S. 320 bis 329. 1924.

Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Ergebnis, daß durch biologische Vorgänge im Boden die Aufschließung der Phosphorsäure in gemahlenen Phosphoriten befördert werden kann. Veranlaßt wurde diese Arbeit durch die Beobachtung, daß auf russischen Tschernosemböden mit neutraler Reaktion die Phosphorite auch bei völliger Abwesenheit physiologisch saurer Düngemittel von Pflanzen aufgeschlossen werden können, die sonst dazu nicht befähigt sind. Unter den biochemischen Prozessen, die Verf. als Ursache dieser Erscheinungen ansieht, verdient besonders der

Vorgang der Nitrifikation Beachtung, bei welchem Salpetersäure gebildet wird, welche die Phosphorite aufzuschließen vermag. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Niklas, H., K. Scharrer und A. Strobel: Beiträge zur Frage der Kohlensäuredüngung. (*Agrikulturchem. Inst., Hochsch. Weihenstephan.*) Landwirtschaftl. Jahrb. Bd **60**, H. 3, S. 349—377. 1924.

Die Verff. geben eine ausführliche Analyse der Literatur, die sich mit dem Gebiete der Kohlensäuredüngung beschäftigt, und berichten dann über eigene Vegetationsversuche, die sie mit einem „Kohlensäuredünger" der Chem. Werke Bayern, Reichertshofen bei Ingolstadt, ausführten. Das Präparat besteht nach Angabe der Fabrik aus 50% Torf, 45% Holzkohle und 5% Braunstein; die Substanz entwickelt in Gegenwart von Luft und Wasser und daher auch bei ihrer Umsetzung im Boden Kohlensäure. — Die Ergebnisse der Versuche gestatten bezüglich der Wirkung der Kohlensäuredüngung auf die Vegetation noch kein abschließendes Urteil. So fanden sich z. B. unter 45 Einzelergebnissen 23 mit einwandfreier Steigerung der Erträge, 18 ohne Wirkung und 4 mit Ertragsminderungen. Eine Reihe neuer Fragen hat sich ergeben, deren Klärung noch umfangreicher Versuche bedarf. *Carl Günther* (Berlin).

Makrinoff, I. A.: Experiments with bacterial soil fertilizing preparations. (Versuche mit bakteriellen Bodenverbesserungspräparaten.) (*Inst. of exp. med., Leningrad.*) Soil science Bd. **17**, Nr. 1, S. 19—29. 1924.

Verf. haben Versuche angestellt über die Bedingungen, unter denen Impfungen mit Bac. racidicola am günstigsten ausgeführt werden können. Als Versuchspflanzen dienten Klee und Wicke. Die besten Resultate wurden mit Bodenimpfungen erzielt, wenn alkalische Düngemittel angewendet worden waren, z. B. Thomasschlacke, Kalk oder beides. In einem anderen Falle wurde in lehmigem Boden mit sauren Düngemitteln, wie Superphosphat und Kaliumphosphat, überhaupt kein Erfolg erzielt, während durch Behandlung desselben Bodens mit Thomasschlacke sofort ein befriedigendes Resultat erreicht wurde. Die Beobachtung im Laboratorium, daß durch Salpeter die stickstoffbindende Fähigkeit der Mikrobien ungünstig beeinflußt wird, konnte auch im Feldversuch bestätigt werden. Dies wurde auch schon bei Azotobacter beobachtet. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Wasser und Wasserversorgung.

Meillère, G.: Identification d'une eau de boisson sur une faible quantité de liquide. (Identifizierung eines Trinkwassers auf Grund der Untersuchung geringer Flüssigkeitsmengen.) Journ. de pharmac. et de chim. Bd. **30**, Nr. 6, S. 194—198. 1924.

Verf. beschreibt die Untersuchung eines Wassers, von dem nur kleine Mengen zur Verfügung stehen, insbesondere darauf, ob es sich um ein künstliches oder natürliches Mineralwasser handelt. Er weist auf die Wichtigkeit der Bestimmung von Calcium, Magnesium und Lithium sowie der Leitfähigkeit hin. Die Bestimmung des Calciums erfolgt zweckmäßig volumetrisch, die des Magnesiums mit der Schlagdenhaufenschen Reaktion. *Rothe* (Charlottenburg).

Kopaczewski, W., et M. Bem: Conductivité électrique des eaux minérales comme moyen de leur contrôle. (Elektrische Leitfähigkeit der Mineralwässer als Mittel ihrer Kontrolle.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **178**, Nr. 25, S. 2117—2120. 1924.

Zur Identifizierung und Überwachung von Mineralwässern halten die Verff. nach ihren Erfahrungen die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit für ein sehr schnell auszuführendes und sehr exaktes Verfahren. Der Verlust von Kohlensäure ändert die Leitfähigkeit nicht merklich. *Carl Günther* (Berlin).

Scheminzky, Ferd.: Ein neues Induktorium für Leitfähigkeitsbestimmungen für Anschluß an Gleichstromnetze. (*Physiol. Inst., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. physikal. Chem. Bd. **109**, H. 5/6, S. 435—437. 1924.

Der Apparat soll dort Verwendung finden, wo Gleichstromlichtnetze vorhanden sind und keine Akkumulatorenbatterien und Niederspannungsinduktorien zur Verfügung stehen. Er besteht zunächst aus einem hohen Widerstand und einem größeren Kondensator, welche Netzschwankungen vom Apparat fernhalten sollen, und einem Schwingungskreis, welcher

aus einem weiteren Kondensator und einer Glimmlampe besteht. Der Kondensator wird durch die Netzspannung aufgeladen und entladet sich dann durch die Glimmlampe, welche eine geräuschlos arbeitende Funkenstrecke mit niederem Übergangswiderstand darstellt. Diese Entladung erfolgt durch eine Wickelung eines Transformators, an dessen andere Spule das Telephon oder der Meßkreis angeschlossen werden kann. *F. Scheminzky* (Wien).°°

Lührig, H.: Über die Beschaffenheit des Wassers der Oder bei Breslau und einiger ihrer Nebenflüsse. (*Städt. chem. Untersuchungsamt, Breslau.*) Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 1, S. 1—19. 1924.

Zur Reinhaltung der Flußläufe sind planmäßige Flußwasseruntersuchungen das beste Mittel. Sie lassen Überschreitungen der als gemeinüblich zuzulassenden Verunreinigung schon erkennen, bevor diese grobsinnlich wahrnehmbar werden. Für das Flußgebiet der Oder hat Verf. in der vorliegenden Arbeit das vorwiegend Breslauer Dienststellen entstammende Analysenmaterial zusammengestellt und besprochen.

Die erste Zahlentafel verzeichnet 23 Einzelanalysen des Oderwassers in Breslau aus dem Jahre 1892. Dann folgen Oderwasserbefunde der Jahre 1892/96 und 1897 und Angaben über Schwankungswerte an Abdampfrückstand, Chlor und Oxydierbarkeit für die Jahre 1889—1904 im Breslauer Leitungswasser, das damals nur aus Oderwasser bestand. Zu einer Übersicht über Mittelwerte der bei verschiedenen Pegelständen 1902/03 entnommenen Proben wird u. a. bemerkt, daß in der Oder, im Gegensatz zu anderen Flüssen (Rhein, Main) die Menge des Abdampfrückstandes in kein direktes Verhältnis zum Wasserstand gebracht werden kann. Sie nimmt sehr viel schneller zu, als der Wasserstand abnimmt (nach Lüdecke: „Der Kulturtechniker" 1920, vgl. Ges. Ing. 1921, S. 114). In einer früheren Arbeit über das Oderwasser 1913 (Wasser und Gas 1915) hatte Verf. auf Grund der Analysenergebnisse das Verhältnis der einzelnen Stoffmengen zueinander festgelegt in der Absicht, mit Hilfe dieser Faktoren für bestimmte Wassermengen aus einem Analysenwert die übrigen zu berechnen. Aber wegen der zu großen Fehlergrenzen nahm er von dem Versuch einer solchen Rückberechnung der Analyse Abstand. Die Verhältniswerte sind jedoch in mancher anderen Hinsicht wertvoll, und Verf. hat sie in der vorliegenden Arbeit in dankenswerter Weise vielfach berechnet. Für die Jahre 1908/10 und 1912 werden Oderwasserbefunde bei Pirscham gebracht, die sich im Zusammenhang mit Flußgrundwasseruntersuchungen ergeben hatten. Aus biologischen Untersuchungen folgt, daß die Oder weder oberhalb noch unterhalb Breslau unzulässig verunreinigt war. Auf einer Oderfahrt entnommene Proben ergaben Werte, die auf eine erhebliche Verschlechterung des Oderwassers auf der Strecke Rattwitz—Breslau schließen lassen konnten. Die wirkliche Ursache war eine einsetzende, noch nicht bis Breslau gelangte Hochwasserwelle, wie während der Fahrt erkannt wurde. Verf. betont die Wichtigkeit der Probeentnahme durch Sachverständige. Aus den Chlorbestimmungen 1907—23 geht hervor, daß der Chlorgehalt des Oderwassers im Steigen begriffen ist. Auch die Menge der organischen Stoffe hat zugenommen. Ursache dieser Anstiege ist nicht die Zunahme der Bevölkerung und der Viehhaltung, sondern vermutlich die oberschlesische Industrie. Die Verhältnisse an der oberen Oder erfordern besondere Aufmerksamkeit. Breslau entnimmt einen großen Teil seines Trinkwassers aus der Oder, durch 50 etwa 70 m von dieser entfernte Brunnen. Durch weitere Vermehrung der organischen Substanzen können sich in den eisenhaltigen Bodenschichten größere Mengen organisch gebundenen Eisens bilden, die unter Umständen aus dem Wasser schwierig zu entfernen sind. Das Grundwasser im Odertal enthält überall Mangansulfat. Dieses gelangt bei anhaltendem Niedrigwasser mit dem Grundwasser in die Oder und soll sich dort neben den Bicarbonaten halten können. Von den Nebenflüssen der Oder hat das Wasser der Ohle, das wesentlich reiner als das Oderwasser ist und vom Breslauer Wasserwerk zur Bereitung von künstlichem Grundwasser benutzt wird, in den letzten Jahren eine Anreicherung an Mineralstoffen erfahren. Es folgen Angaben über die Weide, Lohe, Weistritz, Neiße und Katzbach. Einem Bache im Eulengebirge wurden 1920/21 aus einer brennenden Schutthalde große Mengen Eisensulfat, Schwefelsäure und Mangansulfat zugeführt. Die Breslauer Rieselfeldabflüsse vermögen das Oderwasser chemisch nicht zu verschlechtern. Es liegt im öffentlichen Interesse, daß diese und andere Untersuchungen auch an der mittleren und unteren Oder vorgenommen werden, und daß auch andere amtliche Untersuchungsstellen, die größere Flußläufe in der Nähe haben, einschlägiges Material sammeln. *Nachtigall* (Hamburg).

Ménager, Y.: Sur l'emploi du chlorure de sodium comme étalon dans les analyses d'eau de mer. (Chlornatrium als Normalmaß für Seewasseruntersuchungen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 3, S. 195—198. 1924.

Die auf dem 4. internationalen Chemiekongreß in Cambridge 1923 vorgeschlagene Wahl von Chlornatrium als Normalmaß für Seewasseruntersuchungen stößt auf praktische Schwierigkeiten, die darin beruhen, daß das Normalseewasser des hydrographischen Laboratoriums in Kopenhagen durch Gewichtseinheiten Halogen im Kilogramm bestimmt ist, während

die gebräuchlichen Bestimmungsmethoden sich auf Rauminhalte Wasser beziehen. Zur Beseitigung der Fehler, die durch die Gleichsetzung von Kilogramm und Liter Seewasser entstehen, wird vorgeschlagen, die Angaben künftig nicht mehr auf Wassergewichte, sondern auf Wasservolumen zu beziehen und entsprechende neue hydrographische Tabellen mit Korrektionsfaktoren herauszugeben. *Keim* (Hamburg).

Rochaix, A.: L'importance et la conduite de l'expertise bactériologique pour la surveillance des eaux d'alimentations des villes. (Der Wert der bakteriologischen Untersuchung für die Überwachung städtischer Wasserversorgungen und die Art ihrer Ausführung.) Bull. des sciences pharmacol. Bd. **31**, Nr. 8/9, S. 471—476. 1924.

Die wichtigste Grundlage für die Beurteilung des Wassers muß die Feststellung der geologischen Verhältnisse des Quellengebietes sein. Als beste Methode zur schnellen Orientierung über den Grad der bakteriellen Verunreinigung empfiehlt Verf. die Neutralrotreaktion, die sämtlichen im Dung vorkommenden Bakterien gemeinsam ist. Sie ist in 24—48 Stunden ausführbar und ermöglicht auf colorimetrischem Wege ein Urteil über die Stärke der Infektion des Wassers. *Richter* (Breslau).

Biluleo, Carlo: Metodo di prelevamento di notevole quantità d'acqua per la ricerca del Bacillus coli. (Verfahren der Entnahme beträchtlicher Wassermengen zur Untersuchung auf das Bact. coli.) (*Laborat. med.-micrograf. del municip., Napoli.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 9, S. 656—658. 1924.

Verf. verwendet Glasballons von wenigstens 300 ccm Inhalt mit langem Hals. Es wird konzentrierte Bouillon (mit Liebigschem Fleischextrakt hergestellt) in solcher Menge eingefüllt, daß nach der späteren Füllung des Gefäßes mit dem zu untersuchenden Wasser die richtige Konzentration für die Kultur entsteht. Sodann Ausziehen des Halses zur Capillare und Umbiegen der letzteren in U-Form. Aufkochen der Bouillon und Zuschmelzen der Capillare. Die Wasserentnahme mit Hilfe des so evakuierten Ballons geschieht in bekannter Weise. *Carl Günther* (Berlin).

Issatchenko, B.: Sur la fermentation sulfhydrique dans la mer Noire. (Über die Schwefelwasserstoffbildung im Schwarzen Meer.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **178**, Nr. 26, S. 2204—2206. 1924.

Bereits 1891 wurde nachgewiesen, daß sich in bestimmten, recht erheblichen Tiefen des Schwarzen Meeres reichlich H_2S findet, der durch bakterielle Lebenstätigkeit erzeugt wird. Man isolierte eine Proteusart, die auf dem Wege über die Zersetzung organischer Substanz und Reduktion von Sulfaten die Schwefelwasserstoffbildung verursachen sollte. Diese Resultate sind technisch und theoretisch angreifbar. Gelegentlich einer neuen Expedition gelang es nun, einen anaeroben Vibrio in den Tiefen des Wassers zu finden, der wohl mit Microspira oestuarii identisch ist. Dieser Vibrio reduziert in vitro bei Gegenwart organischer Salze sehr energisch Sulfate zu Sulfiden. Er wird als Ursache der H_2S-Bildung betrachtet, die in natura im wesentlichen auf Kosten der Sulfate vor sich geht und nur geringe Mengen organischer Substanz in Form organischer Säuren oder von Aminokörpern verlangt. *Seligmann.*

Siems, V. Bernard: The pitometer as a part of a general water-works survey. (Das Pithometer als ein Teil der allgemeinen Wasserwerkskontrolle.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 15, S. 596. 1924.

In Baltimore beschränkt sich die Benutzung des Pithometers nicht mehr auf die Ermittlung von Leckstellen, sondern der Apparat hat Bedeutung gewonnen für die ständige Beobachtung aller Phasen in dem Zustande und der Leistung des gesamten Leitungsnetzes. Mit der Pithometerkontrolle wird verbunden die Kontrolle der Schieber, der Hydranten und Feuerlöschleitungen, der Meßapparate im Haushalt, der Registriermessung, des Druckes und neuerdings die Probeentnahme zur Bestimmung der Beschaffenheit des gelieferten Wassers. Von jeder Überholung wird der Probensammler der Gesundheitsabteilung benachrichtigt. Gewöhnlich werden die Proben von den Pithometerzapfhähnen entnommen, aber auch andere Punkte, wie Zapfstellen in den Häusern, Hydranten, tote Leitungsstränge usw. werden kontrolliert. Zweifelhafte Befunde werden durch Wiederholung der Untersuchung nachgeprüft. Diese Art von Kontrolle der Güte des Wassers im Verteilungsnetz beseitigt die Beschwerden über die schlechte Beschaffenheit oder vorkommende Trübung des Leitungswassers und ist auch anderen Wasserwerken zu empfehlen. *Keiser* (Hamburg).

Ledoux, J. W.: Open-end flume water meter based on exponential equation. (Strömungsmesser mit offenem Ausfluß auf Grundlage einer Exponentialgleichung.) Engineer. news-record, Bd **93**,. Nr. 13 S. 505—506. 1924.

Die Erforscher der hydraulischen Verhältnisse einer Strömung in offenen Kanälen faßten die Ergebnisse ihrer Arbeiten gewöhnlich in einer Gleichung zusammen mit 4 variablen Gliedern: mittlere Geschwindigkeit, Querschnitt des Kanals, Neigung der Wasseroberfläche und einem Faktor, genannt mittlerer hydraulischer Radius. Dazu trat oft noch ein einmalig zu errechnender Faktor für das Material der Kanalwandungen. Auf Grund seiner Versuche führt Verf. die Zahl der Variablen auf 2 zurück (Strömungsvolumen und Wassertiefe im Kanal) und zeigt die Verwendbarkeit eines einfachen Strömungsmessers mit ebenem Boden und ebenen Seitenflächen für jeden künstlichen Wasserlauf. *Keiser* (Hamburg).

Hall, George L.: Water and sewerage construction at state institutions by Maryland department of health. (Der Bau von Wasserwerken und Abwasseranlagen als Staatsbetrieb der Abteilung für das Gesundheitswesen zu Maryland.) (*Bureau of sanit. engineer., Maryland state dep. of health, Baltimore.*) Engineer. news-record Bd. **93,** Nr. 13, S. 490—495. 1924.

Durch das Gesetz betr. Wasserversorgung und Kanalisation von 1914 wurde dem Gesundheitsamte von Maryland die Aufgabe zugewiesen, selbständig Pläne für den Bau von Wasserwerken und Abwasseranlagen zu entwerfen und den Bau in eigener Regie von einer dafür eingerichteten Abteilung auszuführen. Da der Jahresetat des Amtes für diese Erweiterung seiner Aufgaben nicht ausreichte, wurden die Gelder für die Bauausführung und die Arbeitslöhne mit einem Zuschlag von 15% für die damit verbundenen allgemeinen Ausgaben (Bureaumaterial, Einstellung von Hilfskräften usw.) besonders bewilligt. Auf Grund der bisherigen Erfahrungen nimmt man an, daß auf diese Weise die Bauten und die laufende Instandhaltung der Anlagen dem Staate wesentlich geringere Kosten verursachen werden. Es erscheint wünschenswert, der Behörde für die Erhaltung der sanitären Anlagen einen Spezialfonds zur Verfügung zu stellen, der es ermöglichen würde, jederzeit bei günstiger Marktlage das benötigte Material einzukaufen, ohne erst damit bis zur gesetzlichen Bewilligung des nötigen Geldes warten zu müssen. Diese Summe würde auch die Anstellung eines voll beschäftigten Ingenieurs nur für die Überwachung der Arbeiten und die Kontrolle der Anlagen gestatten. Die bislang unter der Auswirkung des vorgenannten Gesetzes ausgeführten Bauten sind in einer Tabelle zusammengestellt und weiter in allen Einzelheiten über Bauausführung, Material, Kosten usw. beschrieben. *Keiser* (Hamburg).

Vogt, Alexander: Holzstab-Rohrbrunnenfilter. Gas- und Wasserfach Jg. **67,** H. 44, S. 661—662. 1924.

Verf. beschreibt ein von ihm auf Veranlassung einer Thüringer Braunkohlengewerkschaft als Ersatz für die bisher verwendeten Filter aus geschlitztem Eisenblech konstruiertes Holzstab-Rohrbrunnenfilter. Seine Verwendung empfiehlt sich in allen Fällen, wo das zu fördernde Wasser reich an freier Kohlensäure ist, welche die alten Eisenblechfilter schnell zerstört.

Die Konstruktion des neuen Filters ergibt sich aus der Beschreibung und den beigefügten Abbildungen. Seine Vorteile sind: Große Tiefe des um das Filter herumgeschütteten Kiesmantels bei gegebenem Bohrrohrdurchmesser, billige und bequeme Herstellung der Filterkörbe durch einen geschickten Tischler, große Gesamtfläche der Wasserdurchschnittsöffnungen und Dauerhaftigkeit des Filters. Zu beachten ist bei der Herstellung der Rohrbrunnen, daß die Holzstabfilter nicht aus dem Grundwasser hervorragen, da sich bei wechselndem Wasserstande, wenn das Filter zeitweilig der Luft ausgesetzt ist, das Holz nicht hält. Eine Imprägnierung der Holzstäbe ist, wenn sie ständig unter Wasser stehen, in der Regel nicht notwendig. *Keiser.*

Baldwin, R. L.: Additional mountain water supply for Flagstaff, Ariz. (Eine Erweiterung der Gebirgswasserleitung für die Stadt Flagstaff, Ariz.) Engineer. news-record Bd. **93,** Nr. 13, S. 496—497. 1924.

Die Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Flagstaff (Ariz.) umfaßt die Ausdehnung der Sammelanlage für das Quellwasser im Gebirge, die Erneuerung der Zuleitung und die Vergrößerung des Sammelbehälters auf das doppelte Volumen, damit während der kurzen Regenperiode genügend Gebrauchswasser für die trockene Jahreszeit aufgespeichert werden kann. Die Arbeit schildert die geologischen und die hydrologischen Verhältnisse der Gegend und gibt technische Einzelheiten über die Beschaffenheit der bisherigen Anlage und über die geplanten Neuerungen. *Keiser* (Hamburg).

Kohl, E.: Die Wasserentziehung durch Bergbau, ihre Feststellung und Beobachtung. Techn. Gemeindeblatt Jg. **27,** Nr. 14, S. 164—165. 1924.

In Wasserentziehungsfragen (durch Bergbau und ähnliche Unternehmungen

oder Anlagen zur Wassergewinnung) werden oft von den beteiligten Gemeinden öffentliche Gelder unnütz verwandt und viel Zeit verschwendet, weil sie von den geologischen Verhältnissen des Untergrundes, die für solche Grundwasserspiegelbeeinflussung maßgebend sind, keine richtige Ansicht haben und daher bei den vorzunehmenden Bohrungen usw. planlos vorgehen. Da in den meisten Fällen derartige Fragen zu Streitigkeiten zwischen den Geschädigten und den vermeintlichen Urhebern des Schadens führen, ist notwendig zu fordern, daß alle nur auf Grund sachverständiger Angaben vorzunehmenden Messungen und Bohrungen mit größter Genauigkeit ausgeführt werden und alles irgendwie verwertbare Material sorgsam gesammelt wird. Der Verf. stellt Grundsätze auf, deren Befolgung den betroffenen Gemeinden Wahrnehmung ihrer Interessen mit kleinstem Aufwande an Geldmitteln gestattet. *Keiser* (Hamburg).

Link, Erwin: Schnellfilteranlage von 30 000 m³ Tagesleistung für das Neckarwasserwerk Berg der Stadt Stuttgart. Gas- u. Wasserfach Jg. **67**, H. 40, S. 593—596, H. 41, S. 612—616 u. H. 42, S. 631—632. 1924.

Stuttgarts Wasserbedarf wird seither durch vier verschiedene Wasserarten gedeckt, die an Hand von Lageplänen, Zeichnungen, Schaulinien von Link näher besprochen werden. Zur Versorgung dienen: 1. das aus fünf künstlichen Seen gespeiste Wasserwerk an der Hasenbergsteige mit einer Tagesleistung bis zu 10 000 cbm; 2. das Neckarwasserwerk in Berg mit höchstens 25 000 cbm Tagesleistung; 3. das Cannstatter Grundwasserwerk mit einer täglichen Förderung bis zu 6000 cbm; 4. Grundwasser von der staatlichen Landeswasserversorgung, das aus der Donauniederung bei Niederstotzingen stammt, und von dem die Stadt täglich bis zu 44 000 cbm erhalten kann. Stuttgart plant ferner für spätere Zeit den Bau einer größeren Wasserversorgung aus dem Schwarzwald. Zur Deckung des täglichen Wasserverbrauchs der Stadt Stuttgart (mit mehr als 310 000 Einwohnern) benötigte man im Jahre 1921 bis nahezu 70 000 cbm. Um einem etwaigen vorzeitigen Wassermangel vorzubeugen, wurde zunächst die Erweiterung des Neckarrohwasserwerkes ins Auge gefaßt. Hierbei wurden folgende Möglichkeiten untersucht: I. Bau weiterer Langsamfilter; II. Erzeugung von künstlichem Grundwasser in den Kiesablagerungen des Neckartales; III. Bau einer Schnellfilteranlage. Man entschied sich für den Bau einer Schnellfilteranlage. Durch Zusatz von Fällmitteln, Kalk und Eisensulfat oder Aluminiumsulfat wird das Neckarwasser geklärt, entfärbt und gleichzeitig auch enthärtet. Nach Ausfällung der Schwebestoffe in einem Niederschlagsbecken wird das Wasser auf 8 Schnellfilter geleitet. Das Filtrat wird alsdann durch Chlorgas noch entkeimt und in den Reinwasserbehälter gefördert, aus dem es in das Verteilungsnetz gelangt. In dem von der Preußischen Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene eingeholten Gutachten über diese Behandlungsweise des Wassers wird unter anderem folgendes gesagt: Mit den vorgeschlagenen Reinigungsmitteln unter Einhaltung eines peinlich sorgfältigen Betriebs und einer dauernden wissenschaftlichen Überwachung und Nachprüfung wird es möglich sein, Neckarwasser soweit von den vorhandenen Verunreinigungen zu befreien, daß vom gesundheitlichen Standpunkt seine Verwendung als Trinkwasser nicht beanstandet oder abgelehnt werden kann. An Hand zahlreicher Abbildungen und Zeichnungen wird die neue Schnellfilteranlage engehend beschrieben, die im August 1923 fertiggestellt war. *Klut* (Berlin).

Saville, Caleb Mills: Operation of slow sand water filters at Hartford, Conn. (Betrieb der langsamen Sandfilter zu Hartford, Conn.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 13, S. 508—509. 1924.

Bericht über die ersten 2 Jahre der Sandfilter in Hartford. Das an sich sehr gute Wasser entstammt den Rinnsalen einer hügeligen Gegend und wird zunächst in tiefen Reservoiren gesammelt. Nach der Filtration wird es mit Chlorgas behandelt, nicht zur Sterilisation, sondern um den für Notfälle vorgesehenen Chlorierungsapparat stets unter Kontrolle zu haben. Die Filter sind mit hydraulisch betriebenen Sandpumpen versehen, durch die der Sand von einem Filter zum anderen oder auch auf einen außerhalb befindlichen Sandhaufen befördert werden kann. Das Rohwasser wird wöchentlich mikroskopisch und alles Wasser täglich bakteriologisch untersucht. *Korff-Petersen* (Berlin).

Donaldson, Wellington: Features of new water filtration plant at Richmond, Va. (Besonderheiten des neuen Filterwerkes der Stadt Richmond, Va.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 16, S. 623. 1924.

Das im Mai 1922 in Betrieb genommene neue Wasserwerk der Stadt Richmond, Va., verarbeitet das durch die Sulfitablaugen einer Papierstoffabrik schon im Quellgebiet stark

verunreinigte Wasser des Jamesflusses, dessen Reinigung durch Ausflockung mit Tonerde und Chlorung oft großen Schwierigkeiten begegnet. Die auf dem Terrain zweier alter Koagulationsbecken errichtete Neuanlage umfaßt in der Hauptsache zementierte Mischräume, 4 Ausflockungsbecken, die einzeln oder paarweise betrieben werden können je nach der gewünschten Ablagerungszeit von 3, 6, 9 oder 12 Stunden, 10 Schnellfilter mit Geschwindigkeitsmessern, ein Reservoir nebst Pumpe für die Aufspeicherung von Rohwasser für die Filterspülung bei hohem Flußwasserstande und einen offenen Reinwasserbehälter auf dem von den Baulichkeiten nicht benutzten Teile des Terrains. Für die zu Zeiten erforderliche Bekämpfung des schlechten Geruches und Geschmackes im Filtrat ist in dem offenen Reinwasserbehälter eine hydraulisch betriebene Belüftungsanlage mit 300 messingenen Düsen angebracht. Die gesamte Anlage wird mit Venturimessern beim Rohwasserzufluß und beim Reinwasserabfluß kontrolliert.
Keiser (Hamburg).

Brownell, O. E.: Protection of small water supplies used by railroads. (Schutz für die kleinen Wasserentnahmestellen der Eisenbahnen.) Public health reports Bd. 39 Nr. 36, S. 2283—2292. 1924.

Verf. zählt eine Reihe von häufig anzutreffenden Undichtigkeiten bei Einzelbrunnen auf, durch die bakterielle Verunreinigungen in das Wasser gelangen können. Besonders handelt es sich um ungünstigen Abfluß des Tropfwassers und Undichtigkeiten in der Bedeckung des Brunnens und in dem oberen Teile des Brunnenschachtes. Es werden dann an recht demonstrativen Abbildungen die technischen Mittel besprochen, die diesen Übelständen abhelfen können. *Korff-Petersen* (Berlin).

Heizung, Lüftung. Beleuchtung.

Wolffram, H. W.: Die Verwertung der Wärme des glühenden Koks, ein neuer Fortschritt auf dem Gebiete der Wärmewirtschaft. (*Hyg. Staatsinst., Hamburg.*) Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 13, S. 155—157. 1924.

Das Ablöschen des glühenden Koks in den Gasanstalten bedeutet eine große Wärmeverschwendung, und der dabei entstehende, Schwefelverbindungen enthaltende Dampf beschädigt die Kohlenförderanlagen und verschlechtert die Luft. Es werden eine Reihe von Verfahren aufgeführt, die bezwecken, die im glühenden Koks enthaltene Wärme nutzbar zu machen. Besonders hervorgehoben wird ein Verfahren, bei welchem der glühende Koks in einen gut gegen Wärmeabgabe geschützten, gasdichten Behälter gebracht und das nun entstehende indifferente Gasgemisch, hauptsächlich Stickstoff, Kohlensäure und Kohlenoxyd, mittels eines Ventilators durch die Heizrohre eines Kessels getrieben wird, wodurch die Wärme sehr weitgehend ausgenutzt wird. *Korff-Petersen* (Berlin).

Ginsberg, Otto: Rohrbemessung für Warmwasserheizungen. Vergleichende Betrachtungen der verschiedenen Rechnungsweisen. Gesundheits-Ingenieur Jg. 47, H. 44, S. 515—516. 1924.

Polemik gegen die Ausführung des Magistratsbaurates H. Behrens (vgl. dies. Zentrlbl. 9, 139) betr. Verwendung der Bielschen Hauptformel und der Brabbéeschen Berechnungsformel für Warmwasserheizung. *Kammann* (Hamburg).

Bertelsmann, Wilhelm: Über den Einfluß der unverbrennlichen Bestandteile auf die praktische Brauchbarkeit des Leuchtgases. (*65. Jahresvers. d. dtsch. Ver. v. Gas- u. Wasserfachmännern, Nürnberg, 26.—28. VI. 1924.*) Gas- u. Wasserfach Jg. 67, H. 41, S. 609—612. 1924.

Versuche an Gasglühlicht und Kochbrennern zeigen, daß die unverbrennlichen Anteile des Gases als wärmezehrender Ballast wirken; doch ist der schädliche Einfluß der Streckung des Gases durch diese Bestandteile so gering, daß er durch die Folgen der unvermeidlichen Schwankungen im Druck und in der Beschaffenheit des Gases ausgeglichen wird. Es ist wichtig, daß sich die Gaswerke auf einen bestimmten Heizwert einigen und diesen in möglichst engen Grenzen aufrecht erhalten. Dieser Heizwert sollte etwa 4200—4300 WE/cbm betragen. Dann wären die Fabriken in der Lage, Gasverbrauchsvorrichtungen zu bauen, die überall betriebssicher und wirtschaftlich arbeiten. *Korff-Petersen* (Berlin).

Ott, Emil: Über den Einfluß der unverbrennlichen Anteile auf die praktische Brauchbarkeit des Gases. (*65. Jahresvers. d. dtsch. Ver. v. Gas- u. Wasserfachmännern,*

Nürnberg, Sitzg. v. 26.—28. VI. 1924.) Gas- u. Wasserfach Jg. **67**, H. 43, S. 641 bis 642. 1924.

In seinem Korreferat zu dem Vortrage von Bertelsmann (vgl. vorstehendes Referat) tritt Verf. für die Richtlinien des schweizerischen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner ein. Diese fordern einen möglichst wenig schwankenden Heizwert des Gases von 5000 WE und einen durchschnittlichen Gehalt an unverbrennbaren Bestandteilen von nicht mehr als 12%. Ferner soll das Gas praktisch ammoniak- und schwefelwasserstofffrei sein. *Korff-Petersen* (Berlin).

Über den Einfluß der unverbrennlichen Bestandteile auf die praktische Brauchbarkeit des Leuchtgases. Erörterung zum Vortrage von Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Bertelsmann, Stadtoberchemiker, Berlin (H. 41, S. 609), und zum Korreferat von Prof. Emil Ott, Zürich (H. 43, S. 641). (*65. Jahresvers. d. dtsch. Ver. v. Gas- u. Wasserfachmännern e. V., Nürnberg, 26./28. VI. 1924.*) Gas- und Wasserfach Jg. **67**, H. 44, S. 657 bis 661. 1924.

Von den verschiedensten Seiten wird der Vortrag Bertelsmanns kritisiert, besonders sein Vorschlag, Rauchgas zuzusetzen. Der Vorsitzende faßt schließlich das Ergebnis der Besprechung dahin zusammen, daß die Frage noch keineswegs als geklärt angesehen werden könne. (Vgl. die vorstehenden Referate). *Korff-Petersen* (Berlin).

Kobbert: Über zentrale Gasversorgung in Ostpreußen. Gas- u. Wasserfach Jg. **67**, H. 43, S. 642—646. 1924.

Verf. bespricht die Frage, ob es für das wenig dicht besiedelte Ostpreußen möglich ist, die kleineren Orte von einigen Zentralstellen aus durch Fernleitungen mit Gas zu versorgen, wie das in dichter besiedelten Gegenden in der Nähe der Kohlenförderung geschehen ist. Er kommt zur Bejahung dieser Frage und glaubt dadurch eine Verbilligung der Selbstkosten und eine Anpassung des Gaspreises an die Betriebsverhältnisse des Gaskäufers erzielen zu können. *Korff-Petersen* (Berlin).

Engelking, E., und F. Poos: Über die Bedeutung des Stereophänomens für die isochrome und heterochrome Helligkeitsvergleichung. (*Physiol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) v. Graefes Arch. f. Ophth. Bd. **114**, H. 2, S. 340—379. 1924.

Es handelt sich um Versuche in dem v. Kriesschen Institut über das von Pulfrich (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 484) beschriebene und für photometrische Zwecke verwandte Stereophänomen; über die allgemeinen Ergebnisse der Versuche hat v. Kries bereits berichtet (vgl. dies. Zentrlbl. **6**, 179). Verff. fanden bei den isochromatischen Versuchen, daß der Stereoeffekt gesetzmäßige Abhängigkeiten zeigt nicht nur von dem Helligkeitsverhältnis beider Netzhautbilder, sondern auch von der Winkelgeschwindigkeit der kreisenden Marke. Ferner ändert sich der Stereoeffekt bei gleichbleibendem Helligkeitsverhältnis der Bilder, wenn die Adaption sich ändert. Auch die bei den heterochromatischen Versuchen gewonnenen Ergebnisse lassen sich in einfacher Weise mit Hilfe der Duplizitätstheorie (Doppelfunktion der Netzhaut: dem „Tagessehen" dienen die Zapfen, dem „Dämmerungssehen" die farbenblinden Stäbchen) verständlich machen (vgl. v. Kries, a. a. O.). *Carl Günther* (Berlin).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe. Leichen- und Bestattungswesen.

Stecher, E.: Abnutzung des Mauerwerks von Straßenkanälen. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 42, S. 491—492. 1924.

Man soll nicht nur über interessante Neuanlagen berichten. Auch Mitteilungen über Fehlschläge und gewöhnliche Abnutzung von Bauanlagen liegen im allgemeinen Interesse. Verf. berichtet über Beobachtungen über Abnützungserscheinungen am Mauerwerk von älteren Münchener Straßenkanälen.

Druckabsplitterung der seitlichen Backsteinschichten mit Längsrissen im Kanalscheitel treten ein, wenn die Seitenwandungen nicht bis an die gewachsene Baugrubenwand hinterbetoniert, sondern nur mit Erdreich hinterstampft waren. Mit Letten gedichtete Anschlußleitungen waren stellenweise durch eine filzartige Masse von eingedrungenen Baumwurzeln völlig verstopft. Jetzt wird mit Asphalt gedichtet. Das Grundwasser und auch das Abwasser hat noch nirgends angreifend gewirkt. Es dringt aber ziemlich viel Grundwasser ein. Bei Unter-

kreuzung von Wasserläufen durch eingedrungenes Grundwasser entstandene Kalkansätze mußten wiederholt abgekratzt werden, bis sich das Flußbett wieder gedichtet hatte. Fabrikabwässer verursachten nur selten Beschädigungen. Feststellung der Herkunft ist in solchen Fällen schwierig. Abhilfe durch Vorbehandlung der Abwässer war stets rechtzeitig möglich. In der Hauptsache erfolgt die Abnutzung der Kanalwände durch Sand und Schnee. Darüber werden Einzelbeobachtungen angeführt. Als Abwehrmaßregel wird empfohlen, durch Einbau von widerstandsfähigen Stufen Sohlengefälle zu verringern, bei stärkerem Gefälle und größeren Wassertiefen Klinkerrollschicht beizubehalten und diese an der besonders gefährdeten Innenseite von Kurven etwas höher zu führen. Unter Schneeeinwurfstellen darf keine Steinzeugsohle liegen. Schnee soll man nur in das Wasser, nicht auf feste Flächen werfen lassen. Schneeplatten sind vorher zu zerkleinern und die Stücke nur allmählich in den Kanal zu bringen.
Nachtigall (Hamburg).

Imhoff: Neue Abwassersiebe in Amerika. Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 14, S. 162—164. 1924.

Imhoff bezeichnet die in der mechanischen Abwasserreinigung in Deutschland bisher verwandten Siebeinrichtungen, die die Siebstoffe in möglichst trockenem Zustande zu gewinnen suchen, als Trockensiebe. Im Gegensatz dazu nennt er Spülsiebe Einrichtungen, die seit einer Reihe von Jahren in Amerika eingeführt werden, und bei denen Bürsten und Abstreifer vermieden werden; „die Siebstoffe werden dabei nicht trocken gewonnen, sondern mit einem Teile des Abwassers gemischt, gewissermaßen als künstlich eingedicktes Abwasser fortgeführt und in Absitzbecken verschiedener Art weiterbehandelt."

Hierzu gehört die von Charles H. Hurd in Indianapolis aufgestellte Siebtrommel. Die sich sehr schnell (1,5 m/sek) drehende Trommel ist an ihrer gesamten Wand mit 1 mm weiten Schlitzen versehen. Das Abwasser tritt von außen durch die Schlitze in die Trommel ein, läßt die abgesiebten Stoffe auf der Außenfläche der Trommel sitzen und fließt dann, in dem so bewirkten mechanisch gereinigten Zustande, seitlich aus der Trommel ab, und zwar zu $^3/_4$ seiner Gesamtmenge, während $^1/_4$ des Abwassers, beladen mit den Siebstoffen, die durch eine zweckmäßige Einrichtung vom Innern der Trommel aus abgespritzt bzw. aus den Schlitzen wieder herausgedrückt werden, in ein Absitzbecken (evtl. verbunden mit Schlammfaulung nach Art der Emscherbrunnen) geleitet wird, um dann sich mit den übrigen $^3/_4$ des Abwassers wieder zu vereinigen. Ähnlich ist auch die Siebtrommel der Dorr Co. in New York.

Verf. bezeichnet nach den vorliegenden amerikanischen Erfahrungen die Spülsiebe, die ohne Bürsten und Abstreifer arbeiten, als wirtschaftlicher als die Trockensiebe; auch ihre Leistung scheint besser zu sein. *Carl Günther* (Berlin).

Imhoff: Zweistöckige Absitzbecken oder getrennte Schlammfaulbehälter? Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 13, S. 151—155. 1924.

Bei den zweistöckigen Absitzanlagen befindet sich der Schlammfaulraum unter Wahrung eines einheitlichen Bauwerkes unterhalb des Absitzbeckens. Die getrennte Schlammfaulung sieht von den Absitzbecken völlig unabhängige Faulräume vor. Die Vorteile der ersteren Anordnung bestehen in der sicheren Klärwirkung, der leichten Schlammausscheidung und Weiterbehandlung, der geringeren baulichen Anordnung, dem geruchlosen Arbeiten und der verhältnismäßig einfachen Verwertung der Faulgase. Dagegen haben die getrennten Faulbehälter den Vorteil geringerer Tiefe und eine leichtere Anpassung an die bestehenden örtlichen Verhältnisse. Jedenfalls ist kein Fall bekannt, wo die getrennte Schlammfaulung den zweistöckigen Absitzbecken (Emscherbrunnen) überlegen ist. Vorteilhaft wäre die Verbindung einer zweistöckigen Anlage mit einem getrennten Faulbehälter. *Kammann.*

Hotchkiss, Margaret: Studies on the biology of sewage disposal. A survey of the bacteriological flora of a sewage treatment plant. (Studien über Biologie von Abwasserreinigungsanlagen. Überblick über die Bakterienbesiedelung.) Journ. of bacteriol. Bd. 9, Nr. 5, S. 437—454. 1924.

An einer Reinigungsanlage, aus Emscherbrunnen und Tropfkörpern (Sprinklern) bestehend, wurden über ein Jahr sich erstreckende biologische Versuche angestellt.

Die gefundenen Bakterien werden in die folgenden Arbeitsgruppen unterteilt: 1. Nitrate reduzierende Organismen, 2. Proteinspaltende Organismen (mit Bildung von Schwefelwasserstoff), 3. verflüssigende Organismen, 4. Sulfat reduzierende Organismen, 5. Ammoniak oxy-

dierende Organismen, 6. Nitrit oxydierende Organismen, 7. Thiosulfate oxydierende Organismen. Die größte Anzahl von Bakterien wurde im Faulraum des Imhoffbrunnens gefunden, während die Abflüsse aus den Sprinklern die geringste Keimzahl aufwiesen. Den Hauptanteil in der ganzen Reinigungsanlage stellen die nitratreduzierenden Bakterien, die Schwefelwasserstoff produzierenden und die verflüssigenden. Nitrifizierende finden sich in der ganzen Anlage, selbst im Faulraum des Emscherbrunnens, obwohl hier weder Nitrite noch Nitrate vorhanden sind. Die Zahl der nitrifizierenden Organismen wächst mit zunehmender Tiefe der Sprinklerkörper erheblich an, während die Schwefelwasserstoff produzierenden Organismen in demselben Maße abnehmen. *Kammann* (Hamburg).

Hotchkiss, Margaret: Studies on the biology of sewage disposal. A sprinkling filter bed and its bacteriological population. (Studien über die Biologie von Abwasserreinigungsanlagen. Ein Sprinklerkörper und seine Bakterienbewohner.) Journ. of bacteriol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 455—461. 1924.

Die Absorptionshaut auf dem Tropfkörpermaterial beherbergt Organismen von derselben physiologischen Tätigkeit, wie sie im Imhofftank gefunden werden. Die eiweißabbauenden Bakterienarten vermindern sich mit der Tiefe des Sprinklers, während in gleicher Weise die oxydierenden Arten zunehmen. Hand in Hand mit dieser Zunahme geht die chemisch festgestellte höhere Nitratproduktion in den unteren Teilen des Filters. *Kammann* (Hamburg).

Reichle und Weldert: Bericht über die versuchsweise Anwendung von Chlorgas in der Kläranlage von Köpenick. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 24, S. 237 bis 243. 1924.

Die Versuche, welche im Juni-Juli 1923 mit einem von der Kremerklärgesellschaft zur Verfügung gestellten Chlorgasapparat (System Gartzweiler) ausgeführt wurden, ergaben, daß es durch Zusatz geringer Chlorgasmengen (etwa 3 g/cbm) zum nicht vorgereinigten Abwasser von Köpenick (viel gewerbliches Abwasser besonders aus Färbereien und Wäschereien) auch in heißer Jahreszeit möglich war, die Absitzteiche der Kläranlage ohne Geruchsbelästigungen und ohne praktisch ins Gewicht fallende Beeinträchtigung der Klärwirkung eine Reihe von Tagen hindurch zu betreiben. Bei einer Übertragung dieser Ergebnisse auf andere Fälle ist die Eigenart des Köpenicker Abwassers (Farb- und Waschwässer) zu berücksichtigen. *Weldert* (Berlin).

Imhoff: Die Verwertung des Methans aus Faulräumen. Nachtrag. Gas- u. Wasserfach Jg. **67**, H. 40, S. 601—602. 1924.

Verf. bezieht sich auf seine frühere Mitteilung über den Gegenstand (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 257) und beschreibt eine bauliche Verbesserung der Gasfangvorrichtungen in den Emscherbrunnen, durch die der Schwimmschlamm von der Wasseroberfläche ferngehalten wird, so daß er nicht mehr (wie früher von Zeit zu Zeit) abgeschöpft zu werden braucht. Der dauernd unter Wasser gehaltene Schwimmschlamm wird bei der neuen Einrichtung seitlich abgelassen. — Das neue Verfahren ist, auch abgesehen von der Frage der Gasgewinnung, für den Betrieb von Emscherbrunnen überhaupt zweckmäßig. *Carl Günther* (Berlin).

Strassburger, G.: Leuchtgas aus dem Klärschlamm von Abwässer-Kläranlagen. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 39, S. 453—454. 1924.

Verf., Ingenieur in Erfurt, stellt Überlegungen an über die Wirtschaftlichkeit der Gasgewinnung bei der Ausfaulung des Schlammes in Abwasser-Kläranlagen. Er empfiehlt, „Erfurter Trichter" D. R. P.-Kläranlagen, und „Erfurter Trichter" D. R. P.-Sumpfgasgewinnungsanlagen einer besonderen Betrachtung in dieser Beziehung zu unterziehen, da er diese Anlagen für geeignet für den genannten Zweck hält. *Carl Günther* (Berlin).

Schubert: Ein neuzeitlicher Stadtentwässerungsplan für Gotha. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 44, S. 513—515. 1924.

Den Anlaß zu dieser Arbeit gab die schlechte Beschaffenheit der kleinen Vorfluter Gothas, die nur 0,02—0,5 cbm/sek führen. Die vorhandenen Notauslässe werden wesentlich eingeschränkt und nach neuzeitlichen Gesichtspunkten umgebaut, so daß der Verdünnungsgrad von 1 + 8 bis 1 + 12 schwankt. Die Regenwasserabflußzahlen sind aus einer Niederschlagsmenge von 75 l/sek/ha abgeleitet. Bei der Bemessung der Siele wird auf eine Gesamteinwohnerziffer von rund 143 000 Personen Rücksicht

genommen, das ist gegenüber der heutigen Einwohnerzahl eine dreifache Vervielfältigung. Die Menge des häuslichen Abwassers berechnet sich auf etwa 125 l pro Kopf und Tag; außerdem kommen täglich 503 cbm Fabrikabwässer in Frage. Die Art der Entwässerung erfolgt wie bisher nach dem Mischverfahren, das heute kaum gewählt werden würde, wenn die Stadt noch keine Entwässerungsanlage hätte. Die Abflußgeschwindigkeit beträgt höchstens 3,5 m/sek. Über die Lage der Siele und die Formen und Baustoffe werden nähere Angaben gemacht. Die Einsteigschächte sind mindestens 92 cm weit, bei einer Anordnung von höchstens 90 m Entfernung. Die Deckel haben Lüftungsöffnungen. *Kammann* (Hamburg).

Sewage purification at Manchester. Operation of activated sludge units: Rivers department's annual report. (Abwasserreinigung in Manchester.) Surveyor Bd. **66,** Nr. 1710, S. 343—344. 1924.

In Manchester-Withington wird seit 1907 eine Versuchsanlage nach dem Schlammbelebungsverfahren (Verfahren mit aktiviertem Schlamm) für 1600 cbm Tageswassermenge und seit 1923 eine große Anlage für 3600—13600 cbm tägliche Abwassermenge betrieben.

Vorgereinigt wird das Wasser durch Rechen und Absitzbecken. In der kleinen Anlage belüftete man 4 St., in der großen 5,2 St. Der Luftverbrauch auf 1 cbm Wasser schwankte von 6,8—5,5 cbm im Mittel. In der großen Anlage bemüht man sich, den Luftverbrauch noch weiter zu vermindern, und ist dabei bis auf 2,5 cbm bei mit Regenwasser verdünntem Abwasser heruntergekommen. Es wurde versucht, den belebten Schlamm (Überschußschlamm) in Oliver-Filtern (Vakuumfiltern) zu entwässern; man ist dabei aber auf mancherlei Schwierigkeiten gestoßen. — Erwähnt wird noch als 3. Schlammaktivierungsanlage die in Manchester-Davyhulme für 4000 cbm tägliche Abwassermenge mit 10stündiger Belüftung bei 9—15% belebtem Schlamm im Belüftungsbecken (nach 1stündiger Absitzdauer). Man hat beobachtet, daß die Reibung in den Luftverteilungsfiltern immer mehr zunimmt (Verstopfung), d. h. daß der Kraftverbrauch zur Erzeugung der Luft ständig wächst. Der Trockenschlamm besteht aus 67,3% organischen, 32,7% mineralischen Stoffen und 5,7% Stickstoff. *F. Fries* (Essen).

Hatton, T. Chalkley: Activated-sludge process has come to stay. (Das Verfahren mit aktiviertem Schlamm hat befriedigt.) Engineer. news-record Bd. **93,** Nr. 14, S. 538 bis 539. 1924.

Verf. berichtet über seine Eindrücke, die er bei der Besichtigung mehrerer englischer Kläranlagen im Anschluß an der Tagung der Gesundheits-Ingenieure in England im Juli 1924 gewonnen hat. Man hofft in England durch Anwendung der Schlammbelebung (Schlammaktivierung) die bisher für die Abwasserbehandlung aufgewendeten ungeheuren Kosten zu vermindern. Die Bestrebungen bewegen sich hauptsächlich dahin, die Kosten für die Drucklufterzeugung (Luftmenge) beim Schlammbelebungsverfahren und für die Beseitigung des in großen Mengen dabei entstehenden belebten Schlammes herabzudrücken. Die Schlammfrage ist indessen noch nicht geklärt (vgl. auch Imhoff, „Schlammbelebung", dies. Zentrlbl. **9,** 384). *F. Fries* (Essen).

Greeley, Samuel A.: Four new sewage-works of north shore sanitary district. (4 neue Kläranlagen im nördlichen Küstengebiet des Gesundheitsamtes Chicago.) Engineer. news-record Bd. **93,** Nr. 12, S. 456—457. 1924.

Verf. beschreibt kurz mit 4 Abbildungen vier neue Kläranlagen, die in dem Küstengebiet des Michigansees im Norden von Chicago von einer im Jahre 1913 auf gesetzlicher Grundlage gebildeten Genossenschaft, der 7 Gemeinden angehören, ausgeführt wurden. Die neuen Kläranlagen für zusammen etwa 40 000 Einwohner bestehen aus Emscherbrunnen mit Chloranlagen oder Tropfkörpern. Außerdem wurden drei bestehende Anlagen umgebaut und verbessert. *F. Fries* (Essen).

Shellard, Ivor F.: The reconstruction of Taunton sewage works. (Die Erneuerung der Taunton-Kläranlage.) Surveyor Bd. 66, Nr. 1708, S. 305—306. 1924.

Die alten Kläranlagen der Stadt Taunton, bestehend aus Faulräumen, Füllkörpern und Schlammbecken, genügten nicht mehr den an sie zu stellenden Anforderungen, da die Abflüsse den Vorfluter Tone verunreinigten. Es wurde deshalb eine neue Anlage geschaffen, die sich aus mechanisch wirkenden Rechen, Lüftungstanks und Schlammnachbehandlungsbecken zusammensetzt (sog. Dortmundtanks). Die Anlage ist für eine Bevölkerung von 29 000 Personen gebaut und kostet rund 540 000 M. *Kammann* (Hamburg).

Sewage disposal in the Romford, Essex, Rural district. (Abwasserbehandlung im Landkreis Romford, Essex.) Surveyor Bd. **66,** Nr. 1708, S. 295—298. 1924.

9 Gemeinden im Osten von London, die früher ihre Entwässerungsanlagen unabhängig

voneinander bauten, haben seit 1910 ein gemeinsames Gesundheitsamt gebildet, unter dem für alle Gemeinden zusammen nach einem einheitlichen Plan die Abwasserbehandlung und -beseitigung durchgeführt wird. Für mehrere Gemeinden ist bereits die Ortsentwässerung mit einem gemeinsamen Sammler und einer bis auf 200 000 Einwohner erweiterungsfähigen Kläranlage (Abeitzbecken) ausgeführt worden. *F. Fries* (Essen).

Zur Frage der Beseitigung der Kaliabwässer im Bereich der Aller. Gutachten der Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, betreffend die Anträge einiger im Gebiet der Aller belegenen Kaliwerke wegen Verleihung des Rechtes zur Ableitung von Kaliabwässern in die Aller und Weser. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverw. Bd. 17, H. 9, S. 313—516. 1923.

Das von den Mitgliedern der im Titel genannten Anstalt K. Thumm, H. Thiesing, C. Reichle, R. Kolkwitz und J. Wilhelmi bearbeitete Gutachten ist im Auftrage des Landeswasseramtes zu Berlin erstattet, und zwar in Verfolg einerseits von an das genannte Amt seitens einer Reihe von Kaligewerkschaften gerichteten Anträgen auf Verleihung des Rechtes der Einleitung bestimmter Mengen von Kaliabwässern in die Flußgebiete der Aller und Weser, andererseits von Beschwerden der Senatskommission für Kaliangelegenheiten in Bremen, des Oberpräsidenten der Provinz Hannover (Wasserstraßendirektion) und der Bremer Wollkämmerei in Blumenthal, die sich gegen diese Verleihung wenden. Das Gutachten bespricht ausführlich die vorliegenden Anträge und die dagegen vorliegenden Widersprüche, weiter die allgemeinen Verhältnisse der Vorfluter (Wasserführung, Wasserentnahmestellen, Wassereinleitungen und chemische Verhältnisse der Vorfluter nach der bisher vorliegenden Kenntnis) und schildert dann die eigenen örtlichen (chemischen und biologischen) Erhebungen der begutachtenden Anstalt, die in den Jahren 1920 und 1921 stattfanden. Auf Grund des gesamten Materials wird dann die Aufnahmefähigkeit der Vorfluter für Salze besprochen, wobei auf die in früheren „Kaligutachten" der Landesanstalt aufgestellten Grundsätze hingewiesen wird (die unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Kaliwerke die gesundheitlichen, landwirtschaftlichen, fischereilichen, gewerblichen Gesichtspunkte betreffen, die bei der Einleitung von Kaliabwässern in die Vorfluter zu beachten sind). Zum Schluß werden Richtlinien für die allgemeinen Bedingungen, unter denen die Berechtigungen der Kaliabwässereinleitung seitens der Verleihungsbehörde zu vergeben wären, aufgestellt, sowie Richtlinien dafür, welche Abwässermengen den einzelnen Kaliwerken einzuleiten gestattet werden dürften. — Auf Einzelheiten der eine Fülle von Tatsachenmaterial enthaltenden Arbeit kann in einem kurzen Referat nicht eingegangen werden. Wer sich über die Kaliabwässerfrage in hygienischer Beziehung zu unterrichten wünscht, dem sei die kurze Schrift von K. Thumm: „Die Kaliwerke und ihre Abwässer", Berlin, Julius Springer, 1921, auf die sich übrigens auch das vorliegende Gutachten bezieht, angelegentlich empfohlen. *Carl Günther* (Berlin).

Dalton, Charles F.: Offensive tastes in public water supplies. Report of the committee on sanitary engineering. (Unangenehmer Geschmack in dem Wasser der staatlichen Wasserwerke.) Americ. journ. of public health Bd. 14, Nr. 10, S. 845—847. 1924.

In den letzten Jahren wurde immer häufiger in dem Wasser amerikanischer staatlicher Wasserwerke mit Flußwasserversorgung, besonders in Gegenden mit hochentwickelter Kokerei- und Teerverarbeitungsindustrie, das Auftreten eines widerlichen Geschmackes beobachtet, der anfangs auf die Chlorung des Wassers zurückgeführt wurde. Genauere Untersuchungen ergaben aber, daß nicht das Chlor die eigentliche Ursache dieses Übelstandes ist, sondern die durch die Einwirkung des Chlors auf Phenole und phenolartige Substanzen, welche mit den Abwässern der vorbenannten Industrien in die Flüsse gelangen, entstehenden Produkte. Man fand, daß Phenol selbst in den stärksten Verdünnungen, bis 1 : 500 000 000, im gechlorten Wasser den schlechten Geschmack hervorrufen kann. Die Erscheinung zeigte sich bei zahlreichen Wasserwerken in den verschiedensten Gegenden und bildete den Gegenstand mehrerer Konferenzen mit den Gesundheitsbehörden. Abhilfe kann anscheinend nur durch gänzliches Fernhalten dieser Art von Abwässern von den Flüssen geschaffen werden, dadurch, daß die Werke die Abwässer zum Löschen des glühenden Koks verwenden oder die in ihnen noch enthaltenden Phenolverbindungen und ähnliche Substanzen wiedergewinnen. Da der schlechte Geschmack des Trinkwassers in mehrfacher Hinsicht geeignet ist, eine Gesundheitsschädigung der Bevölkerung zu verursachen, haben die Kron-Anwälte von Pennsylvanien und Ohio dahin entschieden, daß den Gesundheitsbehörden das gesetzliche Recht zusteht, geeignete Maßregeln zur Behebung des Übelstandes zu erzwingen. *Keiser* (Hamburg).

Pritzkow, A.: Die Abwasserfrage der Zellstoff-, Papier- und Pappenindustrie in hygienischer und wirtschaftlicher Bedeutung. „Zellstoff und Papier". Nr. **2.** 1923 und Mitt. a. d. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. H. 28, S. 116—134. 1923.

Verf. gibt eine Übersicht über die Eigenschaften der genannten Abwässer, den Stand ihrer zweckmäßigen Behandlung und ihre Bedeutung für die Vorflutgewässer. Besonders dürften seine Darlegungen über die seit dem Kriege auch in Deutschland (wie früher in Schweden) geübte Gewinnung von Alkohol aus Sulfitablaugen (durch Vergärung des in ihnen in einer Menge von rund 2% enthaltenen Zuckers), sowie die Gewinnung von brennbarem Gase (70% Methan und 30% Kohlensäure) durch Vergärung der in den Pappefabrikabwässern enthaltenen gärungsfähigen Stoffe interessieren. *Carl Günther* (Berlin).

Selter, H., und E. W. Hilgers: Abwasserreinigung durch Fischteiche mit besonderer Berücksichtigung der Zellstoffabrikablaugen. (*Hyg. Inst., Univ. Königsberg.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 264—275. 1924.

Das Königsberger Hygienische Institut hat die Frage geprüft, ob sich die städtischen Abwässer einschließlich der Kocherlaugen der beiden Zellstoffabriken für die Reinigung in Fischteichen eignen. Durch die Aufnahme der Zellstofflaugen werden die städtischen Abwässer stark beeinflußt unter Zunahme des Gehaltes an organischen Substanzen und namentlich Schwefelverbindungen. Die letzteren sind besonders stark sauerstoffbedürftig, so daß durch die Gefahr einer starken Sauerstoffverarmung im Fischteich ein Absterben der Fische herbeigeführt werden kann. Deshalb können derartige Mischabwässer nur bei starker Verdünnung in Fischteiche abgelassen werden. Da die Schwefelverbindungen nach Vermischen mit städtischem Abwasser nur langsam zu Schwefelwasserstoff abgebaut werden, so ist unter gewissen Bedingungen die Verwendung dieser Abwässer für Fischteiche nicht ausgeschlossen. *Kammann* (Hamburg).

Burroughs, Lillian C.: The disposal of dairy wastes. (Klärung der Abwässer von Milchwirtschaften.) (*Bureau of chem., state of Maryland dep. of health, Baltimore.*) Journ. of dairy science Bd. **7**, Nr. 5, S. 503—523. 1924.

Die in Milchwirtschaften und Molkereibetrieben anfallenden Abwässer können namentlich infolge ihres Gehaltes an Eiweiß (Kasein) zu Belästigungen führen. Verf. gibt nun ein Verfahren an zur Ausflockung und Sedimentation des Caseins aus dem Abwasser durch Zugabe von Schwefelsäure, und zwar in einer Menge, daß das Abwasser ein p_H von 4,5—4,9 aufweist. Die Klärung wird in wasserdichten Tanks vorgenommen; die mit Schwefelsäure versetzten Abwässer sollen mit Methylrot eine rote und mit Bromphenolblau eine tiefpurpurne Färbung geben. Beim Stehen über Nacht tritt dann völlige Sedimentation ein, und die so geklärten Abwässer können ohne Gefahr in Wasserläufe oder Gräben abgeleitet werden. Eine wöchentliche Reinigung und Desinfektion der Tanks ist erforderlich; während der Hochsommermonate ist letztere 2—3 mal pro Woche vorzunehmen. Das ausgeschiedene Casein wird entweder rasch getrocknet und verbrannt oder in den Boden vergraben; evtl. kann es auch an Schweine verfüttert werden. *Kieferle* (Weihenstephan).

Sinzig, J.: Beseitigung übelriechender Abdämpfe einer Kerzen- und Seifenfabrik. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 42, S. 493—494. 1924.

Einer Kerzen- und Seifenfabrik wurde vorgeschrieben, binnen 3 Monaten eine Anlage zu schaffen, die die übelriechenden Abdämpfe der Fabrikation vernichtet. Dies gelang ausgezeichnet durch die Anwendung von Wasserzerstäubern. Diese werden in einem sog. Kondensator in zwei Gruppen angeordnet, die gegeneinander blasen, so daß sie sich in bezug auf Luftbewegung in der Wirkung aufheben. Das Betriebswasser wird mit einer Temperatur von 10° bei 10 Atm. Betriebsdruck und einer Leistung von 5000 Liter/Stunden den Zerstäubern zugeführt.

Die Anlage hat sich vom ersten Tage an so bewährt, daß gegen den Fortbestand der Fabrik keine Bedenken mehr erhoben wurden. *Kammann* (Hamburg).

Martial, René: L'inondation d'Alfortville en janvier 1924. (Die Überschwemmung in Alfortville im Januar 1924.) Ann. d'hyg. publ. industr. et soc. Bd. **2**, Nr. 4, S. 202—220. 1924.

In Alfortville, einer am Zusammenfluß der Seine und Marne gelegenen Stadt

von 22 000 Einwohnern, ist Anfang d. J. eine schwere Überschwemmung aufgetreten, durch die die ganze unter dem Niveau des Flusses gelegene Stadt überflutet wurde. Die Aufräumungsarbeiten gestalteten sich besonders dadurch schwierig, daß die zahlreichen in der Stadt vorhandenen Abortgruben und Tonnen durch das Wasser ausgespült wurden und die unter Wasser stehenden Unter- und Erdgeschosse der Häuser verunreinigten. *Richter* (Breslau).

Wolf: Kann die Städtereinigung (Straßenreinigung, Müllabfuhr, Kanalisation) stadtwirtschaftlich nutzbringend gestaltet werden? Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 13, S. 148—151 u. Nr. 14, S. 159—162. 1924.

Die bisherige Unwirtschaftlichkeit in der Straßenreinigung kann durch eine obligatorische Straßenreinigung, die Stadtgemeinde und privater Hausbesitz zusammen in gemeinschaftlicher Organisation durchführen, und durch Zusammenlegung des Straßenreinigungsbetriebs mit dem Feuerlöschwesen wirtschaftlich gestaltet werden. Auch durch Verwertung der Abfälle der Straßenreinigung als Dünger für Gärtnerei und Landwirtschaft könnte ein Nutzen erzielt werden. Die Müllverbrennungsanstalten haben sich als größtenteils unwirtschaftlich erwiesen. Am besten ist die Verwertung des Mülls in Mischung mit Klärschlamm als sog. Mengedünger. Dieser hat eine sehr gute Wirkung gezeigt in Schüttehöhe von 1,25 bis 2,5 cm. Er wird von Rüben, Kartoffeln und krautaftigen Gewächsen besonders gut ausgenutzt. Rein ländliche Siedlungen sollten die anfallenden Abwässer mitsamt dem Schlamm nur zu Düngezwecken benutzen. Hierzu ist die Sammlung sämtlicher Abfallstoffe in Hausgruben vorteilhaft. Bei Vorortsiedlungen empfiehlt sich die Anlage einer Schwemmkanalisation mit Verwertung des Klärschlammes zu Düngezwecken und gleichzeitiger Verwendung des geklärten Abwassers zur Verregnung auf Siedlungsgärten oder Äcker, oder auch zur Verwendung in Fischteichen. Bei Zentralkanalisationsanlagen haben sich die Versuche der Gasgewinnung aus Klärschlamm sowie die Rieselfelder wirtschaftlich nicht bewährt. Vorzuziehen ist eine Verwendung von Klärschlamm und Feinmüll als Mengedünger und eine Beseitigung der geklärten Abwässer durch Verregnung oder in Fischteichen. *Kammann.*

Baker, M. N.: Report of committee on refuse collection and disposal. (Bericht des Ausschusses über Kehrichtsammlung und -abfuhr.) Americ. journ. of public health Bd. 14, Nr. 4, S. 331—333. 1924.

In allen Fällen, in denen ein Fachmann die Einrichtungen zur Beseitigung des Hauskehrichts traf und durchführte, haben sie sich bewährt. Verfütterung der Küchenabfälle an Schweine (hog feeding) läßt sich hygienisch ebenso einwandfrei gestalten wie die Verbrennung oder die Fettgewinnung; das Beerdigen in flachen Gruben (burial in shallow trenches) ist empfehlenswert, soweit es sich um kleinere Städte handelt. Wenn die Abfälle mit reiner Erde oder mit Asche überfahren werden, ist auch gegen die Stapelung (sanitary fill), der an manchen Orten z. B. Seattle (Wash.), Ottawa (Canada), Savannah (Ga.) sogar die Verbrennung weichen mußte, nichts einzuwenden. Von den Verbrennungsanlagen (incineration plants) sind verschiedene wieder stillgelegt, mehrere gar nicht erst betrieben worden aus Gründen, die weniger technischer als politischer Natur sind. Die Fettgewinnung (reduction) wurde ursprünglich von Privatunternehmern, später aber von den Städten (Cleveland, Columbus, Schenectady, New Bedford, Chicago, Rochester, Syracuse und Philadelphia) selbst betrieben und hätte noch größere Verbreitung gefunden, wenn nicht in der Kriegs- und Nachkriegszeit die Kohle, die Fettlösungsmittel und die Arbeit so teuer und Fett und Futtermittel so billig geworden wären. Daß in den letzten 2 Jahren trotz der Neigung zur Verbrennung diese vielfach durch andere Verfahren ersetzt wurde, kann mehr auf politischen Ursachen als auf technischen beruhen, wiewohl in technischer Beziehung noch mancherlei geschehen könnte. Die Mitglieder der Sanitary Engineering Section of the American Public Health Association sollten sich den unlängst verstorbenen Rudolph Hering, der viele Jahre als einziger amerikanischer Ingenieur mit dieser Frage sich beschäftigte, als Vorbild nehmen und ebenso gründlich und selbstlos wie er für die Verbreitung geeigneter Verfahren sorgen. *Thiesing* (Berlin).

Willis, G. W.: Evaporation values of house refuse. (Dampferzeugung aus Hausabfall.) Surveyor Bd. 66, Nr. 1710, S. 341—342. 1924.

In Eccles beträgt der jährliche Hausabfall rund 6126 Tons und der Aschenabfall 3601 Tons, zusammen 9727 Tons. Die Abfälle werden in Verbrennungsöfen zur Dampf-

erzeugung verbrannt, wodurch die Pumpanlagen der Abwasserreinigungsanlagen angetrieben werden, welche täglich 2 Millionen Gallonen Abwasser 24 Fuß hoch heben müssen. Eine Vergleichs- und Kostenberechnung mit Dampferzeugung durch andere Brennstoffe ist angefügt.
Kammann (Hamburg).

Laskey, C. W.: House refuse storage and collection at Eccles. (Müllbeseitigung und Sammlung in Eccles.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1710, S. 345—346. 1924.

Zur Sammlung der Hausabfälle in Eccles werden galvanisierte, eiserne Aschkästen benutzt von den Größenabmessungen 24: 18 Zoll. Die Lebensdauer dieser Gefäße beträgt durchschnittlich 11 Jahre. Die Abfuhr geschieht seit 1921 in Motorfahrzeugen, die monatlich zwischen 700 und 1000 Tons Abfall beseitigen müssen. Die Kosten des Sammelns und Beseitigens belaufen sich auf 8 sh. pro Ton. In den Volkschulen wird den älteren Kindern die Wichtigkeit einer geordneten Beseitigung der Abfallstoffe klargemacht, wodurch wichtige hygienische Vorteile erreicht sein sollen, da die Mortalität von Jahr zu Jahr bis auf 10,7 herabgesunken ist.
Kammann (Hamburg).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Davis, Marguerite: Effect of various rations on young normal guinea pigs and on young guinea pigs inoculated with tuberculosis. (Die Wirkung verschiedener Ernährung auf junge normale und tuberkuloseinfizierte Meerschweinchen.) (*Home economics laborat., univ. of Wisconsin, Madison.*) Journ. of metabolic research Bd. **3**, Nr. 5/6, S. 725—735. 1923.

Zulage von 40 ccm Vollmich zu einer ungenügenden Ernährung hat zunächst rapides Wachstum, dann rapiden Gewichtsverlust und Tod zur Folge. Bei Zulage der gleichen Menge abgerahmter Milch sind Gewichtszunahme und Gewichtsverlust geringer, der Tod tritt später ein. Die mesenterialen Lymphdrüsen der eingegangenen Tiere sind vergrößert und mit Blutpigment angefüllt, die Leber ist fettig degeneriert. 80 ccm Vollmilch sichern normale Entwicklung, 80 ccm abgerahmte Milch ist oft nicht hinreichend zur Erhaltung des Lebens. Zulage von abgerahmter Milch zu einer ausreichenden Ernährung erhöht die Resistenz gegen Tuberkulose. Versuche mit Vollmilch bei tuberkuloseinfizierten Tieren waren unbefriedigend wegen zu geringer Nahrungsaufnahme.
Zdansky (Wien).

Laufberger, Vilém: Zur Darstellung des Vitamins A. Biologické listy Jg. **9**, Nr. 6, S. 270—273. 1923. (Tschechisch.)

Nach der der Arbeit beigegebenen englischen Zusammenfassung kommt der Verf. nach seinen Versuchen an jungen Ratten zu dem Ergebnis, daß Verseifung des Lebertrans das Vitamin A zerstört.
Carl Günther (Berlin).

Petényi, Géza: Quantitative Untersuchung des Vitamingehalts der Gemüse. Orvosi Hetilap Jg. **68**, Nr. 19, S. 278—279. 1924. (Ungarisch.)

In der Entwicklung der Säuglinge ist es eine häufig beobachtete Erscheinung, daß bei sonstigem Wohlergehen auf einmal in der weiteren Gewichtszunahme ein plötzlicher Stillstand eintritt. In solchen Fällen konnte Verf. durch die Verabreichung von Gemüsen eine sogleich einsetzende Zunahme feststellen. Kartoffelpüree oder andere Gemüse in den kleinsten Mengen (0,5—5,0 g) reichen schon aus, auch scheint das Körpergewicht ohne Einfluß zu sein. Die auf diesem Wege festgestellte entwicklungsfördernde Wirkung der Gemüse kann als Maßstab ihres Vitaminwerts dienen. Jedenfalls liegt dieser Wert bedeutend höher, als man allgemein annimmt, denn mit den erwähnten geringen Mengen ließ sich schon ein eklatanter Erfolg nachweisen.
L. Fejes (Berlin).

Steidle, Hans: Besitzen eßbare Pilze antiskorbutische Wirkung? (*Pharmakol. Inst., Univ. Würzburg.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **151**, H. 3/4, S. 181—186. 1924.

Fütterungsversuche mit frischen Pilzen (Eierschwamm und Wiesenchampignon) an Meerschweinchen zu dem Zwecke, festzustellen, ob diese Pilze das C-Vitamin enthalten, ergaben das Fehlen jeder antiskorbutischen Wirkung.
Spitta (Berlin).

Bijlmer, H. J. T.: Vitaminrationierung. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64**, H. 4, S. 657—669. 1924. (Holländisch.)

Bei der wissenschaftlichen Expedition nach Zentral-Neu-Guinea 1920—1921 wurde besonders darauf geachtet, daß die Teilnehmer ausreichende Vitaminmengen in der Nahrung erhielten. Dies wurde besonders durch die Mitnahme von frischen Hülsenfrüchten und javanischen Landesprodukten erreicht.
Collier (Frankfurt a. M.).

Damon, Samuel R.: Some observations in regard to growth-promoting substances of bacterial origin. (Beobachtungen über wachstumsfördernde Substanzen bakteriellen Ursprungs.) (*Dep. of bacteriol., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Journ. of biol. chem. Bd. **56**, Nr. 3, S. 895—902. 1923.

Studien über eine Vitamin-B-freie Rattenernährung (Casein 18,0, Stärke 42,5, Rohrzucker 17,0, Schweineschmalz 15,0, Butter 5,0, „Salzmischung 185" 2,5 g), bei der die jungen, wachsenden Tiere ihr Körpergewicht für etwa 2 Wochen beibehielten, dann aber schnell abmagerten, wenn der Mangel an Vitamin B nicht ausgeglichen wurde. Verf. verfütterte an Stelle von gleichen Mengen Stärke in der mitgeteilten Kostform 5% eines Extraktes von einem sporenbildenden aeroben Organismus (Bac. adhaerens), welcher, ebenso wie 5% Friedländerbacillenextrakt, den Mangel an Vitamin B nicht ergänzt. Das Wachstum blieb aus. Dagegen erhielt ein Zusatz von Pfeifferschen Bacillen (5%) die Tiere bei konstantem Gewicht oder beschleunigte das Wachstum rapid; Extrakt eines säurefesten Organismus (5% Thimotheebacillus) hatte dieselbe Wirkung; 10% Zusatz führte zu schnellerem und andauerndem Wachstum.

Rudolf Wigand (Dresden).

Mann, W. L.: Further remarks upon an edema disease in Haiti, with special reference to etiology and epidemiology. (Weitere Bemerkungen über eine Ödemerkrankung in *Haiti*, mit besonderer Berücksichtigung der Ätiologie und Epidemiologie.) Milit. surgeon Bd. **55**, Nr. 3, S. 297—328. 1924.

In einigen Gefängnissen von Haiti traten von Zeit zu Zeit ungewöhnlich viel Krankheits- und Todesfälle auf an einer Krankheit, die in vielen Punkten Beri - Beri gleicht. Die Krankheit tritt in drei Formen auf: hypertrophisch, atrophisch und akut perniziös. Schwellung an den Füßen ist das erste Krankheitszeichen. Es ist charakteristisch, daß häufig milde Fälle einen plötzlichen tödlichen Ausgang haben, während schwere Fälle genesen. Die Ätiologie der Krankheit ist noch dunkel. Das epidemische Auftreten und Abklingen ließ die Annahme zu, daß es sich um eine Infektionskrankheit handelt, doch ließen sich keine Beweise dafür erbringen. Als prädisponierende Faktoren kommen das Fehlen eines Vitamins in der Ernährung, Mangel an Sonnenlicht und körperlicher Bewegung in Frage.

Nieter (Magdeburg).

Nissle: Zur Bakteriologie der gesunden und kranken Mundhöhle. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 245 bis 247. 1924.

Die Untersuchungen, die vornehmlich zahnmedizinisches Interesse beanspruchen, betreffen die Technik der Isolierung von Fäulniserregern, die Frage, ob die Mundflora in Verbindung mit dem Luftsauerstoff in ähnlicher Weise Eiweißabbauprodukte in sauerstoffhaltige Stickstoffverbindungen überzuführen vermag, wie dies bei der Selbstreinigung des Bodens geschieht, weiter einen Vergleich der aus dem Speichel gesunder und cariöser Mundhöhlen gewonnenen Milchsäurebakterien sowie das Gramverhalten der Bakterienflora aus gesunden und kranken Mundhöhlen.

Bierotte (Berlin).

Remy, E., und R. Kupfer: Über den bakteriellen Eiweißabbau in der Mundhöhle unter besonderer Berücksichtigung der Nitritbildung. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **38**, H. 1/3, S. 102—112. 1923.

Über die Tätigkeit der Bakterien im Speichel wurden folgende Untersuchungen angestellt: a) Abbau der im Speichel vorhandenen Eiweißkörper (Mucin, Glucoproteide). b) Wirkung auf die im Speichel zeitweilig vorhandenen Nitrite. — Zu a): Mehrtägig bebrüteter, bezüglich seines Gesamt- und NH_3-Stickstoffgehalts vorher genau untersuchter Speichel zeigt eine Zunahme des NH_3-Stickstoffs in verschiedener, ungesetzmäßiger Höhe. Es zeigt sich, daß dem Abbau der Eiweißstoffe Grenzen gesetzt sind. Bei Erreichen bestimmter Konzentrationen hört das Wachstum auf, eine weitere Zunahme des NH_3-Stickstoffs ist dann nicht mehr nachzuweisen. Ein Abbau zu einfachen Aminosäuren konnte nicht gezeigt werden. — Zu b): Nitrite können fast immer im frischen Speichel nachgewiesen werden. (Methode von Griess, modifiziert von Rémy. Prinzip: Bildung eines Azofarbstoffs der Diazosulfanilsäure mit α-Naphthylamin.) Nach Ansicht der Verff. entstehen die Nitrite durch Einwirkung von Oxydase auf Ammonverbindungen. Nach längerem Stehen, bei Brutschranktemperatur rascher als bei Zimmertemperatur, verschwinden die Nitrite unter dem Einfluß der Bakterientätigkeit (?). Salpetersäure bzw. deren Salze konnten niemals gefunden werden.

K. Hofmeier (Frankfurt a. M.).

Weinberg, M., P. Aznar et G.-M. Duthie: Des anaérobies à spores terminales de la flore intestinale de l'homme. (Anaerobien mit endständigen Sporen aus der Darmflora des Menschen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 27, S. 621—623. 1924.

Es wurden 122 Kotproben von Menschen, die nicht darmkrank waren, untersucht. 4 mal wurde Bac. putrificus gefunden. Der Keim greift Eiweißkörper langsam, Kohlehydrate gar nicht an. Ferner wurden 2 Stämme gefunden, die ebenfalls schwach proteolytisch waren, aber nur ein Kohlehydrat angriffen. Endlich wird von 9 Stämmen berichtet, die auch verschiedene Zucker fermentierten, außerdem fand sich 4 mal Bac. paraputrificus. — Alle diese Stämme wollen Verff. zur Gattung Putrificus gerechnet wissen. *M. Knorr* (Erlangen).

Rettger, Leo F., George F. Reddish and James G. McAlpine: The fate of Bakers' yeast in the intestine of man and of the white rat. (Das Schicksal von Bäckerhefe im Darm des Menschen und der weißen Ratte.) (*Sheffield laborat. of bacteriol., Yale univ., New Haven.*) Journ. of bacteriol. Bd. **9,** Nr. 4, S. 327—337. 1924.

. Bäckerhefe wurde an weiße Ratten und Menschen verfüttert. In mehreren sorgfältig durchgeführten und ausführlich beschriebenen Versuchen wurde festgestellt: Der größte Teil der verfütterten Hefezellen geht im Darm zugrunde, kaum 1% wurde aus den Faeces herausgezüchtet. Der Durchgang von Hefe durch den Darm verändert nicht das Verhältnis von grampositiver zu gramnegativer Flora. Auch die Gasbildung und die Zahl der gasbildenden Keime in Lactoseagar in hoher Schicht wird nicht beeinflußt. Die subcutane, intravenöse und intraperitoneale Injektion von Aufschwemmungen lebender Bäckerhefe hat auf Temperatur, Gewicht und Befinden von Meerschweinchen und Ratten keinen Einfluß. *Gruschka* (Aussig).

Rossi, G.: Sul filotione. (Über Philothion.) (*Istit. di chim. farmaceut., univ., Bologna.*) Biochim. e terap. sperim. Jg. **11,** H. 9, S. 351—358. 1924.

Der Name Philothion stammt von Rey-Pailhade, welcher (1885) ihn einem hypothetischen reduzierenden Enzym gab, in dem er die Ursache der Schwefelwasserstoffbildung aus in den Magendarmkanal eingeführtem Schwefel erblickte. Verf. faßt das Philothion (aus Bierhefe extrahiert) nach seinen Untersuchungen als ein Gemisch verschiedener reduzierender Enzyme auf. *Carl Günther* (Berlin).

Grossfeld, J.: Über die Berechnung des Extraktgehaltes nach Windisch bei Gegenwart unlöslicher Stoffe. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **48,** H. 2, S. 160—168. 1924.

Der Gehalt eines Nahrungsmittels an wasserlöslichen Bestandteilen gibt in vielen Fällen recht wertvolle Aufschlüsse über seine Zusammensetzung und Hinweise über die Art der vorzunehmenden Untersuchungen, insbesondere über den Zuckergehalt. Der Hauptvorteil der Extraktbestimmung liegt in der einfachen Ausführbarkeit gegenüber anderen Bestimmungen, besonders, wenn man den Extrakt auf indirektem Wege nach der Tabelle von Windisch bestimmt. Schwierigkeiten bereitet bei dem Verfahren die Berücksichtigung des Volumens des Unlöslichen. Verf. stellt eine Formel auf, die bei Verwendung von genau 100 g Wasser (einschließlich des in der Substanz enthaltenen Wassers) als Lösungsmittel gestattet, aus der Windischschen Tabelle den gesamten Extraktgehalt durch Rechnung abzuleiten, ohne daß die Menge des Unlöslichen bekannt zu sein braucht. Weiter hat Verf. für die unmittelbare Ablesung von Extraktmengen von 0—25 g eine Tabelle berechnet. Weiter wird eine Methode angegeben, um aus einer Bestimmung nach dem vorliegenden Verfahren einerseits sowie aus einer Ermittlung des scheinbaren Extraktgehalts in einem Meßkölbchen andererseits das Volumen des Unlöslichen zu bestimmen. *Rothe* (Charlottenburg).

Pomiane Pozerski, E. de: La cuisine et l'hygiène. (Küche und Hygiene.) Rev. d'hyg. Bd. **46,** Nr. 10, S. 861—909. 1924.

Eine ausführliche Erörterung über die Kunst des Kochens mit Erklärung der Zubereitung aller Arten der Speisen, sowie eine Klage, daß die heutige Zeit die Kunst der Speisenbereitung in Familie und Speiseanstalten jeder Art abnehmen läßt. Viele Gaststätten verfügen nur über höchst unvollkommene Reinigungsvorrichtungen und gewähren zu wenig Wischtücher, so daß diese bald von Schmutz, Fett und Kohlenstaub starrend zum Abwischen der Speiseplatten benützt werden. Nur eine Gaststätte in der Nähe des Elysée ist neuzeitlich mit Bad und Douche für die Köche eingerichtet. *G. Martius* (Aibling).

Dugdale, Clarice M.: The handling of chemical and bacterial problems in preserving food. (Die Behandlung chemischer und bakteriologischer Probleme über Lebensmittelkonservierung.) Journ. of state med. Bd. 31, Nr. 11, S. 522—528. 1923.

Übersichtsreferat über Lebensmittelkonservierung ohne eigene Untersuchungen.
Beckh (Wien).

Jakob, Max: Prüfung und Bewertung von Isolierflaschen (Wärmeschutzflaschen). (*Physikal.-techn. Reichsanst., Berlin.*) Gesundheits-Ingenieur Jg. 47, H. 30, S. 321 bis 323. 1924.

Der Verf. findet bei seinen Versuchen mit Isolierflaschen (auch „Thermosflaschen" genannt): Die Flaschen werden auf ihre Güte zweckmäßig so geprüft, daß man sie mit heißem Wasser füllt und die Temperaturabnahme bestimmt. Aus 2 Temperaturmessungen, unmittelbar nach dem Einfüllen und 24 Stunden später, kann man eine durch Gleichung definierte Zeitkonstante c ermitteln. Je kleiner c, desto besser die Flasche. Mit zunehmender Größe des Gefäßes nimmt c im allgemeinen ab. Anschauliche und praktische Merkmale für die Bewertung von Flaschen sind die Halbwertzeit, d. i. die Zeit, in der die Temperaturdifferenz zwischen innen und außen auf die Hälfte sinkt, und der spezifische Temperaturabfall, d. i. der Prozentsatz, um den die Temperaturdifferenz in 24 Stunden abnimmt. $^1/_2$ l-Flaschen mittlerer Güte haben Halbwertzeichen von 17—23 Stunden und einen spezifischen Temperaturabfall von 63—51%.
Carl Günther (Berlin).

● **Ostertag, R. v.: Leitfaden für Fleischbeschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Fleischbeschauer und für die amtlichen Prüfungen. 15. neubearb. Aufl.** *Berlin:* Richard Schoetz 1924. XIV, 304 S. Geb. G.-M. 7.80.

Der Leitfaden für Fleischbeschauer gibt in bester Form und schöner Ausstattung alles das, was der Beschauer wissen muß. Diese neue Auflage ist um so mehr zu begrüßen, als sie einem Bedürfnis entgegenkam; sind doch durch die zahlreichen ministeriellen Verordnungen Abänderungen der Ausführungsbestimmungen des Reichsfleischbeschaugesetzes getroffen worden, die auch die Befugnisse des Fleischbeschauers in seiner Tätigkeit teils erweitert, teils verengert haben. Auch die 15. Auflage bedarf keiner weiteren Empfehlung.
J. Carl (Berlin).

Garland, Joseph: Milk and the public health. (Milch und öffentliche Gesundheitspflege.) Boston med. a. surg. journ. Bd. 189, Nr. 14, S. 460—464, Nr. 15, S. 513—516 u. Nr. 16, S. 563—567. 1923.

Der erste Teil der Arbeit beschäftigt sich, unter Beifügung reichen statistischen Materials, mit der Frage der Trennung von Menschen- und Rindertuberkulose. Die Ausführungen begründen die These, daß milchätiologische Tuberkulose stets eine drohende schwere Gefahr, inbesondere für Kinder darstellt. Ursprungszeugnisse beseitigen diese Gefahr durchaus nicht. Selbstverständlich muß die vollständige Ausrottung der Rindertuberkulose als erstrebenswertes Ziel festgehalten werden, das aber noch nicht in absehbarer Zeit erreicht werden dürfte. Einwandfreie Pasteurisation der Milch beseitigt die Gefahr zweifelsohne ebensogut wie Abkochen. Auch Milch zur Herstellung aller Milchprodukte muß dieser Vorsichtsmaßnahme unterworfen werden. — Von weiteren durch Milch übertragbaren Krankheiten bespricht Verf., unter Beifügung statistischen Materials, Diphtherie, Scharlach, septischen Soor, Typhus. Weiter wird die Milch als Ursache der Kindersterblichkeit besprochen. Der letzte Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den bisher und in Zukunft in Frage kommenden behördlichen Maßnahmen behufs einwandfreier Milchversorgung. Hier lassen sich kurz 2 Forderungen aufstellen: 1. Kontrolle der Milchtiere, der Methoden der Produktion und des Transports, um reine, saubere und frische Milch zu erhalten; 2. Anwendung von Hitze zur Vernichtung aller Krankheitskeime, seien sie menschlichen oder tierischen Ursprungs; zweckmäßigst: Pasteurisation in Verbrauchsflaschen unter behördlicher Kontrolle.
Trommsdorff (München).

Dean, F. J.: The color of cow's milk and its value. (Die Farbe der Kuhmilch und deren Bedeutung.) (*Dairy husbandry dep., agricult. exp. stat., College Park, Maryland.*) Journ. of dairy science Bd. 7, Nr. 2, S. 147—153. 1924.

Farbprüfungen an Milch mit dem Lovibond - Tintometer (vgl. Palmer und Eckels, Missouri Research Bull. Nr. 9—13). Die Farbe der Milch hat mit deren Fettgehalt an sich nichts zu tun, wenn auch das Milchpigment am Fett haftet. Die Pigmentation des Fetts läuft der Menge des assimilierten Grünfutters annähernd parallel. Daher ist — soweit die Untersuchungen bis jetzt Schlüsse erlauben — die Farbe

der Milch ein Indicator für den Gehalt der Milch an Vitamin A und vielleicht ein Indicator für das Vorhandensein oder das Fehlen anderer Vitamine. *Trommsdorff.*

Bolm, Fr.: Bemerkungen zur Gefrierpunktsbestimmung in der Milch. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 243—246. 1924.

Verf. schlägt vor, zur Ermittlung des Thermometerfaktors als Einstellungsmethode die Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung einer Lösung von 2 g reinstem Harnstoff plus 100 g Wasser und die molekulare Gefrierpunktserniedrigung von 1,86° anzunehmen, sowie zur Angabe des korrigierten Gefrierpunktes die in der Arbeit angegebenen Korrekturen für Säure und Konservierungsmittel zu benutzen. Für den Gefrierpunkt einer einwandfreien Milch nimmt man besser die Zahl 53 als normal an, gegenüber 55 wie bisher. *Kieferle.*

Spitzer, George, and W. F. Epple: Reading the fat in cream tests. (Bestimmung des Fettes in Rahmproben.) (*Purdue univ. agricult. exp. stat. dep. of dairy husbandry, Lafayette, Indiana.*) Journ. of dairy science Bd. 7, Nr. 2, S. 131—137. 1924.

Verf. versuchten dem Mangel an Ungenauigkeit bei Ablesung der Fettsäule bei der Rahmbestimmung nach Babcock dadurch abzuhelfen, daß sie ein weißes Mineralöl, Glymol, der Probe zusetzten, um dadurch die Bildung eines Meniscus zu verhindern. Vergleichende Untersuchungen ergaben die Brauchbarkeit der Methode. *Kieferle* (Weihenstephan).

Reiss, F.: Kritische Bemerkungen zu F. Schollers „Kombinierte Milchfälschung und deren Errechnung". Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 2, S. 181. 1924.

Scholler, F.: Entgegnung auf die vorstehenden „Kritischen Bemerkungen" von F. Reiss. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 2, S. 182. 1924.

Reiss glaubt, der Einwand, den er seinerzeit gegen die Herzsche Entrahmungsformel mit Recht erhoben hat, lasse sich auch gegen Schollers Formel zur Berechnung kombinierter Milchfälschungen geltend machen, daß nämlich dabei Entrahmung mit Entfettung verwechselt sei. Zu dieser Fehlkritik verleitet ihn der Umstand, daß Scholler in seiner diesbezüglichen Veröffentlichung (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 400) die Tatsache, daß durch die Entrahmung der Gehalt der fettfreien Trockensubstanz, bezogen auf Milch, eine Verschiebung erfährt, und den Fehler, der sich ergibt, wenn man eine Formel, die nur unter der Voraussetzung gilt, daß dies nicht der Fall sei, bei kombinierter Milchfälschung durch gleichzeitige Entrahmung und Entwässerung anwendet, an einem Beispiel erläutert, das tatsächlich eine Entfettung und keine Entrahmung darstellt. Gewiß sind bei der Entrahmung, wo mit dem Milchfett auch Milchplasma abgeschöpft wird, zwei Koeffizienten wirksam, die sich in deren Einfluß auf den Gehalt an fettfreier Trockensubstanz, bezogen auf Milch, kreuzen. Es liegt aber der Vorzug der Schollerschen Formel eben darin, daß hier der Grad der Wässerung aus dem Gehalt an fettfreier Trockensubstanz, bezogen auf das Milchplasma, berechnet wird bzw. aus dessen Wassergehalt einerseits bei der Stallprobe, andererseits bei der zu beurteilenden Probe, und daß ihre Geltung nur an die Voraussetzung geknüpft ist, daß der Gehalt des Milchplasmas an fettfreier Trockensubstanz durch die Entrahmung nicht verändert werde. Indem Scholler in seiner Entgegnung auf die kritischen Bemerkungen von F. Reiss zu seiner Formel an einem Beispiel zu zeigen sucht, daß die Berechnung der Verschiebung im Gehalt an fettfreier Trockensubstanz, bezogen auf Milch, unter der Voraussetzung völliger Entfettung wie für den Fall einer völligen Entrahmung durch Abschöpfen eines Rahmes mit 20% Fett gleiche Ergebnisse hat — die Differenz zeigt sich erst in der dritten Dezimale, die nicht genannt wird —, weicht er einem Vorwurf aus, der ihn gar nicht trifft. *Krombholz* (Wien).

Behre, A.: Stallprobenergebnisse bei Milch. Zugleich ein Beitrag zur Bewertung des Chlorcalciumserums und der Nitratreaktion. (*Städt. chem. Untersuchungsamt, Chemnitz.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 2, S. 153 bis 160. 1924.

Tabellarische Zusammenstellung der Ergebnisse fortlaufend in den für die Landwirtschaft schweren Jahren 1922—1924 ausgeführter Stallproben. Im Durchschnitt wurde eine Milch von 3% Fett und mehr geliefert. Der Durchschnittsfettgehalt der Tagesmilch schwankte zwischen 2,28 und 4,57%; meist lag er über 2,8%. Die Morgenmilch war in mehreren Fällen bei normalem Tagesdurchschnitt sehr niedrig im Fettgehalt (2,33%, 2,59% usw.); in einzelnen Fällen wurde auch ein auffallend niedriger Tagesdurchschnittsfettgehalt ermittelt (2,29%, 2,57% usw.). In 2 Fällen fiel der niedrige Fettgehalt mit ausgiebiger Trockentreber- und Maistreberfütterung zusammen; anderseits wurde aber auch bei Treberfütterung ein auffallend hoher Fettgehalt beobachtet. In einem Fall besonders fettarmer Milch deutete der hohe Leukocytengehalt auf eine Erkrankung der Milchtiere hin. Allgemein scheint die Fütterung einen Einfluß auf den Fettgehalt nicht auszuüben; nur bei Weidegang scheint sich der Tagesdurchschnittsfettgehalt zu heben, ebenso bei Maul- und Klauenseuchevieh. Jedenfalls zeigen die Ergebnisse, daß bei Beurteilung von Milchfälschungen, besonders solchen durch Abrahmungen,

Vorsicht am Platze ist. — Zur Frage des praktischen Wertes der Bestimmung der Brechung des Chlorcalciumserums lieferten die angestellten Versuche das Ergebnis, daß, falls bei einer in geronnenem Zustande eingelieferten Milch eine auffallend niedrige Brechung festgestellt wird, der Schluß auf eine Fälschung durch Wasserzusatz berechtigt ist; in solchen Fällen leistet die Brechungszahl wesentlich bessere Dienste als der Wert der fettfreien Trockenmasse. — Hinsichtlich der Nitratreaktion (Diphenylaminprobe nach Tillman) kommt Verf. zu dem Schluß, daß bei Marktmilch nur eine starke Blaufärbung bei gleichzeitiger Bewertung der übrigen gefundenen Zahlen als Nachweis eines Wasserzusatzes anzusehen ist, da auch Spülwässer der Kannen, Eimer oder Seihtücher, ja selbst von den Händen der Melker schwache Reaktion hervorzurufen vermögen. *Trommsdorff* (München).

Leighton, Alan, et E.-F. Deysher: Facteurs influençant la coagulation du lait par la chaleur. (Faktoren, welche die Hitzekoagulation der Milch beeinflussen.) Lait Bd. 4, Nr. 36, S. 459—468. 1924.

Mit eingetretener Hitzekoagulation der Milch findet eine Ausscheidung von Calcium und Magnesium als Phosphate und Citrate statt. Die Reaktion ist endothermisch. Wichtig ist der Grad der Erhitzung, von geringerer Bedeutung die Dauer der Erhitzung. Die Salze der Milch scheinen während der Erhitzung in einem gewissen Gleichgewicht sich zu befinden, das sich gemäß der Temperatur ändert. Zucker kann von Einfluß auf dieses Gleichgewicht sein, indem er mit Basen reagiert oder indem er Salze von Calcium und Magnesium löslich macht, die bislang unlöslich waren. Normale Milch wird somit durch die Erhitzung unstabil gemacht, was sich auch in der Änderung des osmotischen Druckes bemerkbar macht. *Kieferle.*

Cosmovici, Nicolas-L.: Les protéiques du lait coagulent-ils à l'ébullition? (Gerinnen die Eiweißstoffe der Milch beim Aufkochen?) (*Laborat. de physiol. physico-chim., école des hautes-études, coll. de France, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 27, S. 649—651. 1924.

Man ist gewohnt, zu sagen, daß frische Milch beim Aufkochen nicht gerinnt. Orla Jensen und andere Forscher haben jedoch Veränderungen insbesondere des Lactalbumins usw. festgestellt. Verf. untersucht den Einfluß des Kochens auf Globulin und Albumin und vergleicht weiter die physikalischen Eigenschaften und Konstanten von frischer und gekochter Milch und ihres Serums. Er kommt zu dem Ergebnis, daß der physikalisch-chemische Zustand der Milch durch Erhitzen wesentlich verändert wird. Ein Teil der Phosphatverbindungen der frischen Milch koaguliert. Globulin und Albumine verändern ihren Aggregationszustand. *Rothe.*

Virtanen, Artturi J.: Einwirkung der Kolloide auf die Reduktaseprobe. (*Bakteriol. Laborat., Zentralanst. f. landwirtschaftl. Versuchswesen auf Experimentalfältet b. Stockholm.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 2, S. 141 bis 151. 1924.

Nach der Auffassung Eichwalds (Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußmittel 38, 359) wird bei der Ausführung der Reduktaseprobe bei der Milchuntersuchung ein Teil des Methylenblaus durch Kolloide absorbiert. Je mehr aber davon absorbiert wird, um so langsamer verschwindet die blaue Farbe der Lösung. Die Größe der Absorption ist wieder abhängig von dem Dispersitätsgrad der Kolloide. Nach Eichwalds Ansicht ist daher die Reduktaseprobe nur dann zuverlässig, wenn dieser Dispersitätsgrad der Milch bestimmt und bei der Beurteilung berücksichtigt wird. Ist diese Aufassung richtig, so würde aus äußeren Gründen der praktische Wert der Reduktaseprobe sehr verringert werden. — Verf. hat zunächst demgegenüber festgestellt, daß die Reduktionszeiten nur in verhältnismäßig geringem Grade von der Menge des zugesetzten Methylenblaus abhängig sind. Schon hieraus ergibt sich, daß eine verschiedene Absorption des Methylenblaus durch die Milchkolloide keine größere Bedeutung haben könnte. Aber auch direkte Versuche, bei denen der Absorptionsgrad des Methylenblaus verändert wurde, ergaben, daß Abweichungen im kolloidalen Zustande der Milch merkbare Veränderungen in der Reduktionszeit nicht bewirkten. Schon der Umstand, daß die eigentliche Reduktion des Farbstoffs, die zweite Phase der Reaktion, aller Wahrscheinlichkeit nach sehr schnell vor sich geht, macht die Einwirkung der Kolloide hierbei sehr unwahrscheinlich. Die Reduktaseprobe behält also auch bei der bisherigen Art der Ausführung ihren Wert. *Spitta* (Berlin).

Richet, Charles, et Henry Cardot: La fermentation lactique et les écarts de la moyenne. (Die Milchsäuregärung und die Abweichungen vom Mittel.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 9, S. 842—847. 1924.

Verff. verteidigen ihre früheren Versuchsergebnisse gegenüber Einwänden von Lumière (vgl. dies. Zentrlbl. 7, 426; 8, 418 und 9, 462) und erweisen in neuen Versuchen die Unregelmäßigkeit der Gärung in toxischen Medien und unter dem Einfluß der Verdünnung der Aussaat. *Trommsdorff* (München).

Lumière, Auguste: A propos de la régularité de la fermentation lactique. (Zur Frage der Regelmäßigkeit der Milchsäuregärung.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38**, Nr. 9, S. 848—850. 1924.

Polemik gegenüber Richet und Cardot (s. das vorstehende Ref.), deren gegen den regelmäßigen Ablauf der Milchsäuregärung sprechende Versuchsergebnisse Verf. nicht anzuerkennen vermag. *Trommsdorff* (München).

Orla - Jensen: Sur la conservation des bactéries lactiques. (Über die Konservierung der Milchbakterien.) Lait Bd. **4**, Nr. 37, S. 537—541. 1924.

Die Milchbakterien begehen sämtlich durch Säurebildung gewissermaßen allmählich Selbstmord. Man kann die Milchbakterien aber größtenteils durch lange Jahre konservieren, wenn man den Kulturen (Milchkulturen) Kreide zusetzt und von Zeit zu Zeit die Kulturgefäße schüttelt zur Neutralisierung der gebildeten Säure. Man muß aber große Kulturkolben verwenden, was jedoch sehr platzsperrend ist; außerdem stören oft eindringende Schimmel. Wie Verf. in seinem Werk „The lactic acid bacteria" bereits angegeben, konserviert sich die Mehrzahl der Milchbakterien aber auch ausgezeichnet als Stichkulturen in einem Nährboden, der außer den nötigen Nährsalzen $^1/_2$% Stickstoff in Form von durch Pepsin digeriertem Casein und $^1/_4$% Glucose enthält. Die Durchprüfung der Kulturen des Verf. erwies die Mehrzahl der Bakterien noch nach Jahren — bis zu 9 Jahren — als lebensfähig und funktionstüchtig (Säurebildung, Milchkoagulation). — Gewisse Bakterien (Strept. cremoris, thermophilus, dann die Thermobakterien) bedürfen jedoch regelmäßiger kurzfristiger Umimpfung auf ihnen zusagenden Medien. *Trommsdorff* (München).

Hanssen, Finn S.: The bactericidal property of milk. (Das bactericide Vermögen der Milch.) (*F. G. Gade's pathol. inst., Bergen.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5**, Nr. 5, S. 271—280. 1924.

Das bactericide Vermögen der Milch (Versuche des Verf. mit Bact. typhi und paratyphi) besteht innerhalb der ersten 4 Stunden nach dem Melken, nimmt dann ab und ist nach 24 Stunden nicht mehr nachweisbar. Parallel dieser Wirkung geht ein, allerdings etwas später beginnendes und etwas länger dauerndes Absinken der Zahl der Milchkeime. Das bactericide Vermögen der Milch ein und derselben Kuh schwankt außerordentlich, je nach den Jahreszeiten. Die Bactericidie der Milch bestand auch in Milch, die 30 Min. auf 63°, und in solcher, die 15 Min. auf 70° erhitzt war, wogegen 15 Min. Erhitzen auf 75° das bactericide Vermögen aufhob.

Es bestehen also wesentliche Differenzen zwischen dem bactericiden Vermögen der Milch und den Alexinen. — Verf. vermutet eine Beziehung der bactericiden Milcheigenschaften zu den oxydierenden Fermenten (analoge Stopreaktionszeiten der Storchschen Reaktion). Die Variation der Milchbactericidie in den verschiedenen Jahreszeiten hängt vermutlich mit der Änderung der Ernährungsverhältnisse zusammen, die den Gehalt der Milch an oxydierenden Enzymen beeinflussen.

Trommsdorff (München).

Rice, Frank E., and Alton L. Markley: The relation of natural acidity in milk to composition and physical properties. (Die Beziehung der natürlichen Acidität der Milch zu ihrer Zusammensetzung und ihren physikalischen Eigenschaften.) (*Dep. of chem., Cornell univ., Ithaca, New York.*) Journ. of dairy science Bd. **7**, Nr. 5, S. 468—483. 1924.

Die natürliche oder Titrationsacidität der Milch einer Anzahl von Kühen wurde zu 0,086—0,229% Säure bestimmt. Milch mit hoher Acidität enthält gewöhnlich mehr Trockenmasse und ist besonders reich an Phosphaten. Freie CO_2 ist gewöhnlich in einer Menge vorhanden, die 0,01—0,02% Milchsäure äquivalent ist. Zwischen dem Gehalt an Citronensäure und natürlicher Acidität konnte keine regelmäßige Beziehung festgestellt werden. Der Acidität der Citronensäure wird ungefähr 0,01%, dem Casein mögen etwa 0,05—0,08%, dem Albumin etwas weniger als 0,01% der Gesamtacidität zukommen. Die Differenz zwischen letzterer und der Acidität der soeben aufgeführten Milchbestandteile wird auf die Phosphate verrechnet. Der osmotische Druck der Milchproben verschiedener Acidität zeigt immer denselben Wert; Milch mit geringerer Acidität zeigt hohe Leitfähigkeit. *Kieferle* (Weihenstephan).

Wheeler, G. A.: Pellagra in relation to milk supply in the household. (Pellagra in Beziehung auf die Milchversorgung im Haushalt.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 35, S. 2197—2199. 1924.

Kasuistische Mitteilungen über Auftreten von Pellagra bei Sistieren der Beigabe von Frischmilch zur Nahrung. Beseitigung der pellagrösen Krankheitsbilder nach Wiederbeigabe von Milch zur Nahrung. *Trommsdorff* (München).

Horn, David Wilbur: Microscopic detection of some fortified milks. (Mikroskopischer Nachweis von Kondensmilchzusatz zu Frischmilch.) Americ. journ. of pharmacy Bd. **96,** Nr. 5, S. 365—366. 1924.

Höhere Grade von Kondensmilchzusatz zu Frischmilch (10% und mehr) sind colorimetrisch nachweisbar. Zum Nachweis geringerer Zusätze empfiehlt Verf. die betreffenden Milchproben 10 Min. bei 2000—2100 Umdrehungen zu zentrifugieren und dann den Bodensatz, nach vorausgehender Färbung, zu mikroskopieren. Sehr charakteristische kleinste Stärkekörnchen von unregelmäßiger Form, oft vom Aussehen kollabierter Kugeln, zeigen den Zusatz von Kondensmilch mit Sicherheit an. *Trommsdorff* (München).

Fisher, R. C., and Frank E. Rice: Sweetened condensed milk. II. A comparative study of methods for determining total solids. (Gesüßte Kondensmilch. II. Vergleichende Studie über die Bestimmung der Gesamttrockenmasse.) (*Laborat of chem., Cornell univ., Ithaka.*) Journ. of dairy science Bd. **7,** Nr. 5, S. 497—502. 1924.

Verff. verglichen die Resultate der nach verschiedenen Methoden erhaltenen Werte der Bestimmung der Gesamttrockenmasse. Sie empfehlen folgendes Verfahren: 0,25—0,35 g gutgemischter Kondensmilch wird in flache Aluminiumschalen abgewogen, dann Zugabe von 2 ccm heißen destillierten Wassers und gut durchgemischt. Hierauf stellt man die Schalen auf eine elektrische Heizplatte, die bei 180° gehalten wird, dampft ab, bis die ersten Anzeichen einer Bräunung sich bemerkbar machen, und führt nun die Trocknung in einem Ofen bei Siedetemperatur des Wassers bis zur Gewichtskonstanz durch. *Kieferle* (Weihenstephahn).

Fay, A. C., and N. E. Olson: The bacterial content of ice cream. (Der Bakteriengehalt von Eiscreme.) (*Kansas agricult.exp. stat., Manhattan.*) Journ. of dairy science Bd. 7, Nr. 4, S. 330—356. 1924.

Temperatur und Dauer der Pasteurisierung sind von maßgebendem Einfluß auf die Bakterienflora der Eiscreme. Die Pasteurisierung bei 150° F. (65,5° C) 30 Min. lang vernichtet praktisch sämtliche säure- und gasbildenden Bakterien, die Lactose vergären, ist aber gänzlich unschädlich für diejenigen, die nur Säure allein aus Lactose bilden, sowie für die Gelatineverflüssiger. Unter diesen Vorsichtsmaßregeln ist es praktisch möglich, den Bakteriengehalt der Eiscreme auf einen Stand unter 100 000 Individuen zu halten. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Cavanaugh, G. W., R. A. Dutcher and J. S. Hall: Antiscorbutic potency of whole-milk powder. (Antiskorbutischer Wert von Vollmilchpulver.) Industr. a. engineer. chem. Bd. **16,** Nr. 10, S. 1070—1073. 1924.

Verff. haben an Meerschweinchen den antiskorbutischen Vitamingehalt von Milchpulver, das aus zunächst kondensierter und pasteurisierter Milch durch Verspritzen in einer erhitzten Kammer gewonnen war, geprüft. Sie kamen zu dem Ergebnis, daß hierbei keine Zerstörung des Vitamins C eintritt, soweit man solches durch Meerschweinchenversuche überhaupt feststellen kann. Die Milch wurde 30 Min. pasteurisiert und verblieb in der erhitzten Kammer etwa 2—$2^1/_2$ Stunden.

Korff-Petersen (Berlin).

Dahle, C. D., and L. S. Palmer: Some factors affecting the keeping quality of whole milk powders. (Faktoren, welche die Haltbarkeit der Vollmilchpulver beeinflussen.) (*Div. of dairy husbandry a. agricult. biochem., univ. of Minnesota, St. Paul.*) Journ. of dairy science Bd. **7,** Nr. 1, S. 40—57. 1924.

Die Haltbarkeit von Trockenmilch, Milchpulver, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Sehr ungünstig wirkt Luftfeuchtigkeit auf die Pulver ein. Versuche über Art der Verpackung der Pulver ergaben, daß verzinnte Behälter oder Gefäße vorzügliche Haltbarkeit gewährleisten. Proben mit 1 Jahr langer Lagerzeit in derartigen Gefäßen erwiesen sich als völlig unverändert. Lackierte Zinngefäße gewährten keinen besseren Schutz gegenüber nichtlackierten. Die Haltbarkeit war sogar in lackierten Aufbewahrungsgefäßen in den meisten Fällen etwas vermindert. Als völlig unzureichend erwiesen sich Behälter aus geleimter Pappe. Ein wichtiger Faktor ist ferner die Temperatur, bei welcher die Pulver eingelagert werden. Von 4—20° waren keine beträchtlichen Unterschiede zu beobachten; bei 37° eingelagerte Proben wurden sehr rasch fest und mißfarben. Aber auch hier zeigten Proben, in verzinnten „Doubletite"-Behältern aufbewahrt, eine geringere Verschlechterung. Der Einfluß der Lagerzeit hängt von der Temperatur und der Art des Gefäßes ab. Proben in Gefäßen aus Mattglas und in Gefäßen aus geleimter Pappe zeigten bereits nach 3 Monaten Anzeichen der Verschlechterung, während Proben, in verzinnten Gefäßen verpackt, nach einem Jahr kaum Anzeichen

der Verschlechterung aufwiesen. Bei Lagertemperaturen von über 37° trat bereits nach 3 monatiger Einlagerung bei sämtlichen Proben eine deutlich wahrnehmbare Verschlechterung auf.
Kieferle (Weihenstephan).

Hunziker, O. F.: Facts about carbonated butter. (Tatsachen über carbonisierte Butter.) (*Blue Valley creamery Co., Chicago*). Journ. of dairy science Bd. **7**, Nr. **5**, S. 484—496. 1924.

Darlegung bisher ermittelter Tatsachen der im Ausland mit großer Reklame betriebenen Carbonisierung der Butter (Ausbuttern des Rahmes und Bearbeitung der Butter in einer Atmosphäre von CO_2-Gas, das in das Butterfaß eingeleitet wird.)
Die Vitamine gewöhnlicher Butter erfahren weder eine Verminderung bei Herstellung der Butter noch eine Abschwächung beim Lagern in der Kälte. Die Behauptung, daß carbonisierte Butter reicher an Vitamin sei, gehört in das Reich der Fabel. Die weitere Behauptung, daß in gewöhnlicher Luft hergestellte Butter mehr mechanische Verunreinigungen enthalte als in einer Kohlensäureatmosphäre hergestellte Butter, trifft nicht zu. Eine Zerstörung harmloser und schädlicher Bakterien des Rahmes beim Carbonisieren desselben kann nicht erreicht werden. Ebensowenig ist eine Verbesserung des Geschmackes und der Haltbarkeit der aus carbonisiertem Rahm hergestellten Butter zu erwarten. Aus unpasteurisiertem Rahm hergestellte carbonisierte Butter entwickelt die gewöhnlichen bakteriellen Geschmacksfehler. — Zusammenfassend kann somit gesagt werden, daß die angebliche Überlegenheit carbonisierter Butter nicht zutrifft. *Kieferle* (Weihenstephan).

Sammis, J. L., and Fred Santschi: A cheese factory test for critical degrees of acidity. (Ermittlung bestimmter Säuregrade während der Käsefabrikation.) (*Dep. of dairy husbandry, univ. of Wisconsin, Madison.*) Journ. of dairy science Bd. **7**, Nr. **1**, S. 83—85. 1924.

Bei der Fabrikation von Schweizerkäsen kann das Auftreten der Milchsäure während des Fabrikationsprozesses durch colorimetrische *ph*-Bestimmung unter Verwendung von Bromkresolpurpur als Indicator festgestellt werden. Bei ungefähr 0,17—0,18% Titrationsacidität ist die Farbe der mit dem Indicator versetzten Probe Käsemolke gelb. Bei dieser Acidität beginnt der amerikanische Käser aus dem Kessel auszuschöpfen, der Käsungsprozeß ist damit im Kessel praktisch beendet. *Kieferle* (Weihenstephan).

Schestadt, Hans: Über den Sättigungswert gerösteten Brotes. (*Physiol. Inst., Univ. Hamburg u. Allg. Krankenh., Hamburg-Eppendorf.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **139**, H. 3/4, S. 212—215. 1924.

Unter Sättigungswert eines Nahrungsmittels versteht man die Zeit, während deren es den Magen in Anspruch nimmt und somit das Hungergefühl unterdrückt. Es ist festgestellt, daß Brotrinde und geröstetes Brot nahezu doppelt so lange im Magen verweilen wie Brotkrume. Da die Säuresekretion des Magens neben anderem wesentlich bestimmend für die Verweildauer der Nahrungsmittel ist, stellte Verf. an Magenfistel- und Duodenalfistelhunden besondere Versuche an, die deutlich die starke säuretreibende Wirkung des gerösteten Brotes bewiesen; dagegen bestand kein Unterschied in dieser Beziehung zwischen einem mit Hefe und einem mit Backpulver hergestellten Brote. Auch geröstete Kartoffeln haben einen ähnliche Wirkung auf die Magensaftsekretion. Der hohe Sättigungswert des gerösteten Brotes und der gerösteten Kartoffeln ist also erklärt. Welche Stoffe des gerösteten Brotes es sind, die den Säurefluß erzeugen, steht dagegen noch dahin. *Spitta* (Berlin).

Riffart, Hans, und Constantin Pyriki: Nachweis und colorimetrische Bestimmung von Saccharose neben anderen Zuckerarten. (*Städt. Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchem., Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **48**, H. 3, S. 197—207. 1924.

Verff. haben ein Verfahren zum Nachweis und zur colorimetrischen Bestimmung von Saccharose neben andern Zuckerarten ausgearbeitet.
Das Verfahren beruht darauf, daß Fructose und fructosehaltige Zucker, z. B. Saccharose, mit verdünnter Schwefelsäure Braunfärbungen geben. Voraussetzung für die Anwendung des Verfahrens ist die Abwesenheit von Fructose und von anderen leicht hydrolysierbaren fructosehaltigen Zuckerarten sowie von Eiweiß und Fett. Verff. gehen im wesentlichen folgendermaßen vor: 5—10 ccm des klaren farblosen Filtrates der in Betracht kommenden Untersuchungssubstanz werden mit dem doppelten Volumen 70 proz. Schwefelsäure versetzt und in einem großen Reagensglase auf dem Wasserbade 10 Minuten auf 55° erhitzt. Ebenso behandelt man eine

Vergleichslösung von bekanntem Saccharosegehalt. Beide Lösungen gießt man in Hahnenzylinder und füllt auf 100 ccm auf. Man bringt auf gleiche Farbtöne und berechnet den Zuckergehalt der zu untersuchenden Lösung.

Verff. wandten ihr Verfahren zur Bestimmung des Zuckergehaltes von kondensierter Milch (deren Eiweiß durch Behandlung mit Quecksilberchlorid-Salzsäure entfernt wurde), von Gebäcken, von Schokolade und von Bier an und erhielten Ergebnisse, die für manche Fälle ausreichend genau sind. *Rothe* (Charlottenburg).

Leffmann, Henry: A micro-distillation apparatus. (Ein Mikro-Destillierapparat.) (*Research laborat., coll. of pharmacy a. science, Philadelphia.*) Americ. journ. of pharmacy Bd. **96**, Nr. 7, S. 506—507. 1924

Die strengere Handhabung des Verbots von Alkohol hat dazu geführt, daß dieser häufig in heimlicher oder verhüllter Form in Verkauf kommt. Die Analyse solcher alkoholhaltiger Proben gelingt am besten durch Destillation eines Teils der Probe. Wegen der geringen zum Nachweis nötigen Mengen ist Wasserkühlung entbehrlich. Es genügt ein 50 cm langes, 6 mm weites Rohr, das mittels Stopfen schräg auf das Destillationsgefäß aufgesetzt wird und in einen 25 mm weiten, 50 cm langen luftgekühlten Mantel 8 cm weit hineinragt, in welchem sich das Destillat um das Rohr herum sammeln und durch einen seitlichen Ansatz nach Bedarf abgelassen werden kann. *Keim* (Hamburg).

Coronedi, G., e R. Salvadori: I surrogati di caffè. (Die Kaffeesurrogate.) (*Istit. di studi sup., istit. tecn. G. Galilei, Firenze.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 9, S. 629 *bis 650. 1924.*

Ein klinisch genauer beobachteter Fall gab den Verff. Gelegenheit, sich für die Gerichtsbehörden über die Surrogate von Kaffee, die eigens in verschiedenen Läden von Florenz beschlagnahmt wurden, zu äußern.

Der Fall selbst war der: eine 40jährige Frau kam ins Krankenhaus mit der Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Nahrungsmittelvergiftung. Sie gab an, am Morgen eine Tasse Kaffee, bestehend aus echtem Kaffee, vermischt mit Gerstenkaffee und einem Surrogat, so wie sie ihn sich täglich bereite, genossen zu haben. Diesmal habe sie den Rest des Surrogats aus dem zugehörigen Paket benutzt. Das Getränk habe säuerlich geschmeckt und in der Kehle gekratzt. Darauf sei Brechreiz, Leibschmerz, Durchfall und Schwindel aufgetreten, später Schmerzen im linken Arm. Im Krankenhaus wurde noch leichte Myosis und Cyanose festgestellt. Durch Magenspülung und Exzitantien wurde die Kranke schnell wiederhergestellt.

Die Untersuchung des Mageninhaltes und der Reste des genossenen Kaffees, die mit großer Sorgfalt auch im Tierversuch vorgenommen wurde, ergab in gleicher Weise eine positive Reaktion auf Alkaloide, aber die Abwesenheit organischer Gifte, dagegen fand sich Blei in Spuren, aber in so geringen Mengen, daß die Möglichkeit einer Giftwirkung auszuschließen war. Wohl aber mußte daran gedacht werden, daß die bleihaltige Umhüllung des Surrogates Blei an das Präparat abgegeben und so durch kumulative Wirkung zur Vergiftung geführt habe.

Es wurden nun verschiedene Kaffeesurrogate aus der Stadt einer genauen Untersuchung unterzogen, mit dem Ergebnis, daß es sich um unschuldige Mittel — die an sich aber Kaffee nicht zu ersetzen vermögen, da ihnen die vom Kaffee zu erwartende Wirkung fehlt — handelte, daß schlechte Verpackung zum Verderben der Ware führen kann, ohne gefährlich zu werden, daß aber die bleihaltige Umhüllung die Gefahr der Vergiftung mit sich bringt. Die Umhüllungen enthielten 99% Blei; sie können an die darin enthaltenen Präparate Blei abgeben in einer Menge, die bei einmaligem Genuß zwar unschädlich ist, aber bei fortgesetztem Genuß der Surrogate eine giftige Wirkung ausüben kann. *Solbrig* (Breslau).

Galanos, Spyros: Beiträge zur Kakaountersuchung. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 207—211. 1924.

Verf. veröffentlicht die Ergebnisse eingehender Untersuchungen verschiedener Sorten von Kakaobohnen, und zwar von rohen Bohnen, gerösteten Bohnen und ihren Schalen, insbesondere nach dem amtlichen Verfahren. Der Gehalt der Kakaoschalen an Asche und an Sand ist bedeutend höher als der der reinen Bohnen. Charakteristisch sind ebenfalls die Unterschiede der auf Oxyde und Carbonate entfallenden Alkalität, wie auch das Verhältnis der unlöslichen Phosphate zu den Gesamtphosphaten der Asche. Der Rohfasergehalt (nach dem amtlichen Verfahren bestimmt) stieg bei reinen Bohnen nur auf 5,05%. Die chemischen Methoden können nur eine Bestätigung der mikroskopischen Prüfung sein. *Rothe* (Charlottenburg).

Galanos, Spyros: Über Kakaoschalenfett. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 212. 1924.

Verf. teilt die Ergebnisse der Untersuchung von Kakaoschalenfetten mit. Verschie-

dene Extraktionsmittel (Äther, Petroläther, Benzol und Schwefelkohlenstoff) lieferten verschiedene Mengen von Fett mit einer Refraktion um 56° und verschiedenem Säuregrad. Die Werte, die sich bei der eingehenden Untersuchung des mit Äther extrahierten Fettes ergaben, sind folgende: spezifisches Gewicht (40°/20°) 0,9206, Refraktometerzahl (40°) 56,3, Säuregrade 69,0, Verseifungszahl 180,3, Jodzahl (nach v. Hübl) 39,0, Reichert-Meisslsche Zahl 8,25, Polenskesche Zahl 0,40. Sie weichen von den Werten des eigentlichen Kakaofettes, des Fettes der Kotyledonen der Kakaobohnen, wesentlich ab. *Rothe* (Charlottenburg).

Plahl, Wilhelm: Zum Nachweis der bitteren Mandeln in süßen und ihre hygienische Beurteilung. (*Staatl. Untersuchungsanst. f. Lebensmittel, dtsch. Univ., Prag.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 241—243. 1924.

In den käuflichen süßen Mandeln findet sich oft ein zu hoher Prozentsatz bitterer, der zu Gesundheitsstörungen Veranlassung geben kann. Es sollten nicht mehr als zwei Stück in 100 g enthalten sein. Zur Erkennung der bitteren Mandeln versetzt Verf. ein wenig geschabtes Material auf einem Objektträger mit Wasser. Es tritt dann der Geruch von Blausäure auf, und mit Guajaklösung und Kupfersulfat vorbehandeltes Fließpapier bläut sich, wenn es darüber gehalten wird. *Richter* (Breslau).

Pietschmann, Artur: Zum mikrochemischen Nachweis der Senföle. Ihre Verbreitung und ihr Vorkommen in den Pflanzen. (*Pflanzenphysiol. Inst., Univ. Wien.*) Mikrochemie Jg. 2, H. 3/4, S. 33—46. 1924.

Als Senföle bezeichnet man die Ester der frei nicht bekannten Isothiocyansäure HNCS, die durch Ersatz der Wasserstoffatome der Säure durch aliphatische oder aromatische Reste entstehen (Allylisothiocyanate). Die Senföle kommen in den Pflanzen (hauptsächlich Cruciferen) nicht frei vor, sondern werden aus Glykosiden durch Fermentwirkung (z. B. durch Myrosin) abgespalten. — Verf. konnte auf mikrochemischem Wege den Nachweis flüchtiger Senföle im Destillat von Pflanzenteilen mit Hilfe der Alkylthioharnstoffreaktion (Überführung der Senföle mit Ammoniak in Alkylthioharnstoff) und der Phenylhydrazinreaktion erbringen. *Rothe* (Charlottenburg).

Skarnitzl, Mr. Eduard: Japanischer Safran. Ein Beitrag zur Kenntnis der Safranverfälschungen. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 213—217. 1924.

Verf. hat ermittelt, daß sog. „Japanischer Safran" aus den vom Fruchtknoten befreiten Blüten der Komposite Onopordon Acanthium, der bekannten allgemein verbreiteten Eselsdistel, bestand, die mit Bariumsulfat beschwert und künstlich gefärbt waren. *Rothe.*

Hull, Clark L.: The influence of tobacco smoking of mental and motor efficiency. An experimental investigation. (Der Einfluß des Tabakrauchens auf die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit.) Psychol. monogr. Bd. 33, Nr. 3, S. 1—161. 1924.

Diese Monographie gibt eine ausführliche Übersicht über die früheren und neuen eigenen Versuche des Verf., die mit der Absicht angestellt wurden, an einem Dutzend typischer psychischer und neuromuskulärer Funktionen die Wirkung des Rauchens einer großen Pfeife leichten Tabaks während einer Dauer von 25 Minuten bei gesunden jungen Männern quantitativ festzustellen. Die Versuche wurden an Rauchern und Nichtrauchern vorgenommen. Im einzelnen wurden die folgenden Funktionen geprüft: die Pulsfrequenz, die Sicherheit der Hand, die Geschwindigkeit aufeinanderfolgender willkürlicher Bewegungen, die Muskelermüdung, die Geschwindigkeit und die Genauigkeit bei einem Durchstreichversuch, die Geschwindigkeit des lauten Lesens isolierter Worte, die Geschwindigkeit sprachlicher Reaktion auf neuerlerntes Material, die Geschwindigkeit und Genauigkeit fortlaufender Additionen, der Umfang des akustischen Gedächtnisses für Zahlen und das Maß des Lernens. Ein sicherer Einfluß wurde nur bei 3 Versuchen festgestellt, und zwar auf die Pulsfrequenz, die Sicherheit der Hand und auf die Geschwindigkeit fortlaufenden Addierens. Der Einfluß des Rauchens auf diesen Vorgang war ein günstiger, dauerte noch $^5/_4$ Stunde nach dem Tabakgenuß an. Die eigenen Ergebnisse werden in einer ausführlichen Übersicht im letzten Teil der Schrift mit den Resultaten anderer Forscher verglichen. *Erwin Straus* (Charlottenburg).°°

Sacchetto, Italo: Azione del solfocianuro della saliva sopra alcuni processi digestivi dei fumatori. Contributo speciale allo studio del tabagismo. (Wirkung des Schwefelcyankaliums des Speichels auf einige Verdauungsvorgänge bei Rauchern. Beson-

derer Beitrag zum Studium des Tabakgenusses.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostrat., univ., Padova.*) Biochim. e terap. sperim. Jg. 11, H. 8, S. 314—334. 1924.

Daß der menschliche Speichel Schwefelcyankalium (Rhodankalium) enthält, ist lange bekannt; wie dies darin entsteht und wozu es dient, ist unbekannt; auch sind die Angaben über die im Speichel gefundenen Mengen sehr unterschiedlich. Daß bei Rauchern die Menge des KCNS im Speichel größer wird, ist vielfach beobachtet und bestätigt. Es wirft sich damit die Frage auf, ob dieser vermehrte Gehalt an KCNS im Speichel und damit im Magensaft irgendeinen Einfluß auf die Verdauung ausübt, eine Frage, die verschiedentlich die Forscher beschäftigt hat mit dem Ergebnis, daß eine Verlangsamung der Verdauung verschiedentlich festzustellen war.

Verf. setzte solche Versuche fort, wobei er solche Mengen von KCNS anwendete, wie sie bei Gewohnheitsrauchern tatsächlich sich im Speichel finden, und die Wirkung auf die Verdauung von Stärke und Eiweiß studierte. Das Ergebnis war, daß schon in Konzentrationen, die merklich niedriger sind, als sie sich in Speichel und Magensaft von Rauchern finden, eine Verlangsamung der Verdauung von Stärke und Eiweiß erfolgt. Man darf, wie er meint, daraus schließen, daß manche Verdauungsstörungen, wie sie sich beim chronischen Tabakgenuß finden, auf diese Vermehrung des Schwefelcyankaliums zurückzuführen sind. *Solbrig* (Breslau).

Valenti, Adriano: Nuove ricerche sul morfinismo cronico: L'azione del siero di sangue di cani normali, morfinisti e astinenti sui vasi sanguigni. (Neue Untersuchungen über den chronischen Morphinismus: Die Wirkung des Blutserums von Hunden im normalen Zustand, während des Morphinismus und während der Abstinenz auf die Blutgefäße.) (*Istit. di farmacol. e materia med., univ., Parma.*) Arch. di scienze biol. Bd. 6, Nr. 1/2, S. 94—106. 1924.

Man ist bisher darüber noch nicht klar, wie die Abstinenzerscheinungen beim Morphinismus, namentlich die Zirkulationsstörungen, zu erklären sind. Die Annahme einiger Autoren, es handle sich um Antitoxinbildung, wird von anderen bestritten.

Verf., der sich schon früher mit solchen Versuchen beschäftigt hat, nahm diese in der Richtung weiter auf, daß er Hunde mit Morphium behandelte und die Wirkung des Serums der Hunde, je nachdem es sich um 1. normale, 2. zu Morphinisten gemachte und 3. um Morphinisten während der Abstinenzerscheinungen handelte, auf die Blutzirkulation im Kaninchenohr studierte. Das Ergebnis war folgendes: Bei den zu Morphinisten gemachten Hunden hatte das während der Abstinenzperiode entnommene Serum eine deutliche starke gefäßverengernde Wirkung auf den Blutkreislauf des gesunden Kaninchens, während das Serum normaler Hunde oder von Hunden, die morphinisiert wurden, während der Morphiumperiode kaum irgendwelche gefäßverengernde Wirkung ausübt.

Auf die Wirkung dieser gefäßverengernden Substanzen im Serum lassen sich die Abstinenzerscheinungen des Morphinisten zum großen Teil zurückführen. Die Erklärung des Phänomens bleibt zunächst noch dunkel. *Solbrig* (Breslau).

Säuglingsfürsorge. Mutterschutz. Kleinkinderfürsorge.

Lust, F.: Die Entwicklung der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge in Baden. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. 2, H. 3, S. 79—84. 1924.

In seinen Anfängen auf die 1905 vom badischen Frauenverein unter Führung der Großherzogin Luise gegründeten Einrichtungen in der Landeshauptstadt Karlsruhe zurückgehend konstituierte sich 1911 der Landesausschuß für Säuglingsfürsorge. Aus ihm entwickelte sich 1920 der badische Landesverband für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge, dem auch die Verwaltung der Landesanstalt für Säuglings- und Kleinkinderfürsorge — Kinderkrankenhaus und Mütterheim — obliegt. Ein Bindeglied zwischen Landesverband und Trägern der Fürsorge, Kreisen und Gemeinden, sind die Fürsorgerinnen, deren Tätigkeit sich jedoch nicht mehr auf die Säuglingsfürsorge allein beschränkt: sie sind Familienfürsorgerinnen geworden. Die nach Einführung der Reichsfürsorgepflichtverordnung voraussichtliche Veränderung der gesamten Organisation macht jedoch infolge der damit verbundenen Mehrarbeit eine mit dem Wechsel des Systems an sich schon notwendige Vergrößerung der Zahl der Fürsorgerinnen erforderlich. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Balser: Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Säuglingsfürsorge in Hessen. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. 2, H. 3, S. 84—92. 1924.

Verf. geht in seinen Betrachtungen bis zum Jahre 1878 zurück (Schutzgesetz der in fremde

Pflege gegebenen Kinder). Die bis in die neueste Zeit fühlbaren Lücken dieses Gesetzes werden erst jetzt durch das Jugendwohlfahrtsgesetz beseitigt. Seit 1906 war die gesamte Säuglingsfürsorge in Hessen (Mütterberatungsstellen — jetzt 100 an der Zahl —, Säuglings- und Mütterheim und die Universitätskinderklinik in Gießen) in den Händen einer „Zentrale für Säuglingspflege und Mutterschutz", bis 1916 Staat und Landesversicherungsanstalt sich an der Organisation beteiligten. Auch hier ist der Übergang zur Familienfürsorge vollzogen. In einer Anzahl von Städten des Landes wirken außerdem Säuglingsheime als Ausbildungsschulen für Säuglingspflegerinnen. — Statistische Beobachtungen über Stillprobleme und Säuglingssterblichkeit ergänzen den Bericht. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Rommel, Otto: Zwanzig Jahre Münchener Säuglingsheim. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. 2, H. 3, S. 65—73. 1924.

Das 1913 gegründete Heim, für 120 Kinder aufnahmefähig, beherbergte während seines 20jährigen Bestehens 8000 Kinder. Die durchschnittliche Mortalität von 12—13% war im Grippejahr 1920 auf 25,7% heraufgeschnellt, während sie 1907 mit 7,2% ihren niedrigsten Stand erreichte. Die kritische Bearbeitung des reichhaltigen Materials ergab u. a. Folgendes: eine Mehrung „nervöser Typen" in der Nachkriegszeit, während die Konstitution der Neugeborenen in den Kriegsjahren keinen Unterschied gegen früher aufwies. Die Ernährung der Säuglinge, vielfachem Wechsel unterworfen, kam alten Volkstraditionen wieder näher. Beim Zahnen wurde im allgemeinen erhöhte Krankheitsbereitschaft beobachtet. Gegenüber der Vorkriegszeit zeigte sich erhebliche Zunahme von Syphilis und Tuberkulose. Abgesehen von der eigentlichen Aufgabe des Heims, der Pflege und Erziehung der Kinder, widmete es sich als staatlich anerkannte Schule der Ausbildung von Säuglingspflegerinnen und beteiligte sich an der Abhaltung von Kursen und Vorträgen. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Ledé, Fernand: Protection des enfants en élevage mercenaire. La première odontiase et compléments à la future loi Théophile Roussel. (Fürsorge für Haltekinder. Die erste Zahnung. Ergänzung zu dem zukünftigen Gesetz Théophile Roussel.) Rev. d'hyg. Bd. 46, Nr. 4, S. 390—405. 1924.

Verf. hat im Jahre 1885 Erhebungen über die Verhältnisse unter den aus Paris stammenden Haltekindern angestellt. Von ihnen waren 981 an der Brust und 1280 mit der Flasche ernährt. Im Jahre 1923 wurden 99,17% aller aus Paris stammenden Haltekinder künstlich ernährt. Bei den Flaschenkindern trat zur Zeit der erwähnten Erhebungen der Zahndurchbruch um etwa 1 Monat verspätet ein. Von 1280 künstlich genährten Kindern waren bei dem Eintritt in die Pflege 414 unter 1 Monat alt, 183 erreichten bei der Pflegemutter ein Alter von 2 Jahren. Es handelte sich dabei um besonders gute, dauernd ärztlich beaufsichtigte Haltefrauen. Die Mortalität war hoch. Sie erreichte bei den unehelichen Flaschenkindern 36%. Im Jahre 1913 waren 54%, 1919 50% der in Pflege gegebenen Kinder unter 1 Monat alt, 13 bzw. 8% unter 5 Tagen. Im Jahre 1907 wurden 28% der geborenen Kinder in Pflege gegeben, davon 87% außerhalb des Département de la Seine. Von diesen letztgenannten Kindern waren 64% ehelich.

Verf. hält es für notwendig, daß die Erlaubnis, Kinder außerhalb ihres Geburtsortes in Pflege zu geben, nicht erteilt werden sollte, ehe das Kind 1 Monat alt ist. Die Genehmigung sollte nur auf Grund einer von einem Fürsorgearzt oder Amtsarzt ausgestellten Gesundheitsbescheinigung gegeben werden. *Richter* (Breslau.)

Bourdinière: La maison maternelle départementale considérée comme: 1. Moyen de secours à la mère. 2. Aide à l'enfant. 3. Nourricerie pour les enfants de zéro à un an. Son prix de fonctionnement. (Das Bezirksmütterheim in seiner Bedeutung für die Mütter und Kinder, sowie für das Ammenwesen. Seine Unterhaltungskosten.) (*Soc. de méd. publ. et de génie sanit., Paris, 23. VII. 1924.*) Rev. d'hyg. Bd. 46, Nr. 8, S. 765—768. 1924.

Mütterheime sollen nicht nur den Müttern dienen, sondern es muß auch dafür gesorgt werden, daß die Kinder so lange als möglich dort bleiben, um von den Müttern gestillt zu werden. Es muß in diesem Sinne von Ärzten und Pflegepersonal auf die Mütter eingewirkt werden; nach der Entlassung muß für Vermittlung von Stellen gesorgt werden. Auch muß Sorge getragen sein, daß die Mütter bei der Entlassung im Besitz einer entsprechenden Sparsumme sind, die aus Wochenbeihilfe, Stillprämien und dergleichen beschafft werden kann. Außerdem sollten die im Heim befindlichen Mütter nach Möglichkeit dazu verwendet werden, andere der Muttermilch bedürftige Kinder neben ihren eigenen zu stillen. *Richter* (Breslau).

● **Engel, St.: Konstitutionsanomalien und Stoffwechselkrankheiten nebst den Erkrankungen des Blutes und der blutbereitenden Organe sowie den Verdauungskrankheiten jenseits des Säuglingsalters.** Leipzig: Georg Thieme 1924. 79 S. G.-M. 2.25.

Verf. geht kurz und prägnant auf die wichtigsten Konstitutionskrankheiten und Diathesen des Kindesalters ein, mit besonderer Berücksichtigung der Differentialdiagnostik und der Therapie. Die häufigste konstitutionelle Abart des frühen Kindesalters ist die exsudative Diathese. Man muß sich davor hüten, einerseits die konstitutionelle Abart als Krankheit zu bezeichnen und bei Erkrankungen auf konstitutioneller Basis nur die Diathese, nicht aber die Erkrankung als solche zu behandeln; andererseits aber darf der Einfluß der Konstitution nicht verkannt werden und muß jedes therapeutische Handeln beeinflussen. Verf. geht auf die verschiedenen Erscheinungsformen der exsudativen Diathese und deren Behandlung ein. Eng damit zusammen hängen die Erscheinungen, die man jenseits des Säuglingsalters als Ausfluß der neuropathischen Konstitution zu sehen bekommt. Es wird besonders auf die häufig vorkommende Appetitlosigkeit der Klein- und Schulkinder hingewiesen, die gewöhnlich weder in Störungen des Magen-Darmtraktus noch in zehrenden Infektionskrankheiten (Tuberkulose) ihre Ursache hat. Es werden ferner die Wachstums-, Blut- und Stoffwechselkrankheiten des Kindesalters abgehandelt. Das Büchlein enthält eine große Anzahl wertvoller diagnostischer und therapeutischer Hinweise für jeden pädiatrisch interessierten Arzt. *Paula Heyman* (Berlin).

Letulle: L'aménagement d'enclos réservés aux enfants. (Die Einrichtung von umfriedigten Kinderspielplätzen.) Progr. méd. Jg. 52, Nr. 33, S. 504—506. 1924.

Für die Stadt Paris sind umfriedigte Spielplätze für ganz kleine Kinder dringendes Bedürfnis. Die Wahl der Plätze, ihre Ausdehnung und hygienische Anlage bedürfen großer Sorgfalt, der Betrieb muß den Bedürfnissen der Kinder angepaßt sein, der Übertragung von Krankheiten muß durch entsprechende Überwachung vorgebeugt werden. Zunächst würden derartige Spielplätze in den städtischen Parkanlagen und freien Plätzen nach Wahl einer hierfür zu ernennenden Kommission angelegt werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Krankenpflege. Irrenpflege. Gefängnishygiene.

● **Fischer, P. Michael: Die deutsche Krankenpflege in der Neuzeit.** Freiburg i. Br.: Caritas-Verl. 1924. 246 S. G.-M. 3.25.

Vom katholisch-kirchlichen Standpunkte geschrieben, dabei aber bemüht, auch den sonstigen religiösen und den weltlichen Einrichtungen und Bestrebungen ihr Recht werden zu lassen, schildert das Büchlein in kurzen Umrissen die Entwicklung der Krankenpflege im letzten Jahrhundert und ihren gegenwärtigen Stand. Insbesondere will es dem Pflegepersonal selbst ein Leitfaden für seinen Aufgabenkreis sein. Ausführlichere Behandlung fanden die Organisationen des geistlichen und weltlichen Pflegepersonals. Eine Zusammenstellung der wichtigsten einschlägigen Gesetzesbestimmungen sowie ein Verzeichnis der deutschen Krankenpflegeschulen sind beigefügt. *Schaeffer* (Berlin).

Frankenberg, H. v.: Der Krankenhauszwang. Monatsschr. f. Arbeiter- u. Angestellten-Vers. Jg. 12, H. 10, S. 564—580. 1924.

Verf. behandelt die Frage des Krankenhauszwanges vom rechtlichen Standpunkt, nämlich nach den Bestimmungen der RVO., indem er erörtert, inwieweit Krankenhauspflege den Versicherten gewährt werden soll. Der ursprüngliche Antrag ist nicht angenommen worden, wonach „die Kassen da, wo es notwendig und möglich sei, die Krankenhauspflege gewähren" sollten; dafür ist festgesetzt, daß die Krankenkasse in bestimmten Fällen: 1. wenn die Art der Krankheit eine Behandlung oder Pflege verlangt, die in der Familie des Erkrankten nicht möglich ist; 2. bei ansteckenden Krankheiten; 3. bei wiederholtem Zuwiderhandeln des Erkrankten gegen die Anordnungen; 4. wenn fortgesetzte Beobachtung geboten ist, „möglichst Krankenhauspflege gewähren soll". Da nach Ansicht des Verf. in diesen 4 Fällen nur aus einem wichtigen Grunde die Krankenhauspflege versagt werden darf, deshalb ein Einschreiten gegen etwaige Ablehnung der Kasse Erfolg verspricht, kann man sich mit dieser Fassung allenfalls einverstanden erklären. Weitere Einzelheiten über das Verfahren bei Krankenhausüberweisung, über das Vorgehen bei Weigerungen der Versicherten usw. werden besprochen. Dabei läuft dem Verf. insofern ein Irrtum unter, als er den Typhus unter die „gemeingefährlichen" Krankheiten zählt. Im allgemeinen spricht Verf. den Wunsch aus, der durchaus zu billigen ist, daß man durch gütliche Vorstellungen zu erreichen suchen soll, die Versicherten

von dem Nutzen der Anstaltspflege zu überzeugen und die Strenge des Gesetzes erst bei Renitenten und Simulanten anzuwenden. *Solbrig* (Breslau).

Perrey: Zwei Jahre Betriebserfahrung mit dem neuen Krankenhaus in Mannheim. Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 11/12, S. 129—131. 1924.

Krankenhauspläne müssen immer die Entwicklung des zu versorgenden Ortes für eine lange Riehe von Jahren voraus berücksichtigen. Nun ist zwischen der Aufstellung des Planes für das Mannheimer Krankenhaus und seiner Ausführung die ganze Kriegszeit verstrichen. Es konnte daher befürchtet werden, daß die Entwick.ung nach dem Kriege wesentlich anders verlaufen werde, als vorausgesetzt war. Dies hat sich jedoch nicht bestätigt. Im großen und ganzen sind die für die Hauptabteilungen angenommenen Zahlen zutreffend gewesen. Dagegen ist die gynäkologische Abteilung zu klein, was wohl mit der Wohnungsnot zusammenhängt. Die Infektionsabteilung ist zu groß. Bei Krankenhausplänen sollte darauf Bedacht genommen werden, daß die einzelnen Abteilungen erweiterungsfähig sind. Hervorgehoben wird, daß sich für jeden Angestellten ein Platz im Fahrradraum als notwendig erwiesen hat. Besonders bewährt hat sich das Abrunden der Ecken in den Räumen und die Verlagerung der Rohrleitungen unter den Platz, ebenso die Anbringung von Wäscheabwürfen. Nicht dagegen die Müllabwürfe und flache Dächer für Sonnenbäder. *Korff-Petersen* (Berlin).

Lesage, A.: Etude d'hygiène hospitalière. (Studie über Krankenhaushygiene.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **91,** Nr. 18, S. 544—545. 1924.

Im Hôpital des enfants (Herold) standen bis 1908 nur gemeinsame Krankensäle zur Verfügung, 1909 wurde ein Isolierpavillon mit Einzelabteilen (boxes) eingerichtet. Mit diesem Jahre ist die Sterblichkeit der 3—16 Jahre alten Kinder stark zurückgegangen (von 20% auf 5%) und hat seitdem nie wieder die Höhe der Jahre 1904—1908 erreicht. Bei den Kindern unter 2 Jahren war der Rückgang viel geringer, da die Sterblichkeit an Sommerdiarrhöe und Hitzschlag dadurch nicht beeinflußt wird. *Prinzing* (Ulm).

Vassal, M.: Utilisation des noirs en Afrique équatoriale française comme auxiliaires du service de santé. (Verwendung der Schwarzen im französischen Äquatorialafrika als Helfer im Gesundheitsdienste.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. **2,** Nr. 5, S. 306—311. 1924.

Da weiße Ärzte und Krankenpfleger nicht in genügender Anzahl vorhanden sind, ist man auf die Verwendung eingeborener Hilfskräfte angewiesen. Diese sollen nicht als Ärzte ausgebildet und tätig sein, sondern als Helfer bei hygienischen und therapeutischen Verrichtungen. Zu diesen Zwecken hat man sich der Schwarzen bereits mit recht guten Erfolgen bedient (als Laboranten, bei der Bekämpfung der Schlafkrankheit, zum Anfertigen mikroskopischer Schnitte usw.). Die Schwarzen sind stets unter Aufsicht und Leitung von weißem Personal tätig, sie werden in verschiedenen Schulen — mindestens 5 Monate — ausgebildet. Nicht alle Negerstämme, ferner nicht die im allgemeinen für schwere und grobe Arbeiten verwendeten Frauen, eigenen sich für diese Ausbildung. Trotzdem aber gibt es bereits eingeborene Krankenpflegerinnen, um deren Ausbildung die Missionsanstalten sich sehr verdient machen. Die Errichtung einer Hebammenschule ist geplant. *Erich Hesse* (Berlin).

Barker, Lewellys F.: Psychiatry and public health. (Psychiatrie und öffentliche Gesundheit.) Americ. journ. of psychiatry Bd. **4,** Nr. 1, S. 13—27. 1924.

Verf. gibt eine Übersicht über die neueren Forschungsergebnisse der Psychiatrie und erörtert ihre Bedeutung für die öffentliche Gesundheitspflege. Neben der Bekämpfung infektiös-toxischer Schädigungen des Einzelindividuums sind in letzter Zeit vor allem die rassehygienischen Bestrebungen wichtig geworden. Das große Gebiet der psychischen Hygiene muß durch freiwillige Zusammenarbeit von Behörden und Privatpersonen gefördert werden, um bessere Lebensbedingungen für die Nation zu erreichen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Sommer: Die Organisation der psychischen Hygiene besonders in Deutschland. Klin. Wochenschr. Jg. **3,** Nr. 42, S. 1935—1936. 1924.

Unter Hinweis auf frühere eigene Vorschläge fordert Verf. den großzügigen Ausbau einer psychischen Hygiene, die besonders in Nordamerika beträchtliche Bedeutung und Erfolge errungen hat. (Leider fehlen Vorschläge über die Beschaffung der nötigen Geldmittel. Ref.). *Ernst Illert* (Goddelau).

Raecke: Über die Bedeutung psychiatrischer Fürsorgestellen. Klin. Wochenschr. Jg. **3,** Nr. 39, S. 1769—1770. 1924.

Verf. zeigt am Beispiel der Frankfurter Fürsorgestelle die zahlreichen Aufgaben, welche sie in der Großstadt zu erfüllen hat. In Zukunft muß unter Leitung der Für-

sorgestelle besonders die familiäre Verpflegung Geisteskranker mehr ausgedehnt werden, wodurch selbst bei Gewährung von Zuschüssen beträchtliche Geldmittel gespart werden könnten. Für nicht anstaltsbedürftige chronische Geisteskranke wird schließlich die Schaffung von Tagesheimen und Übergangsheimen empfohlen.

Ernst Illert (Goddelau).

Bodiet, A.: Les aliénés étrangers dans les asiles de la Seine. (Ausländische Geisteskranke in den Anstalten des Seinedepartements.) Ann. méd.-psychol. Jg. 82, Nr. 2, S. 97—100. 1924.

Seit dem Kriege wird Frankreich, insbesondere Paris, überschwemmt von geisteskranken Fremden (Polen, Deutsche, Belgier, Engländer, Türken, Spanier und Italiener), die hier bessere Lebensbedingungen zu finden hoffen als in ihrem Mutterlande. Diese unerwünschten Gäste, die dem Lande viel Geld kosteten, müßten durch eine nach amerikanischem Muster einzurichtende Einwandererkontrolle ferngehalten werden. Falls ein Einwanderer nicht französisch spricht, kein Gesundheitszeugnis vorlegt oder der Verdacht auf geistige Minderwertigkeit besteht, sollte ihm die Einreise verboten werden. Die bereits in Paris befindlichen Individuen dieser Art sollten, wenn sie gegen Gesetz und öffentliche Ordnung verstoßen, sofort in ihre Heimat, mindestens aber in eine billigere Provinzialanstalt abgeschoben werden. Die wirtschaftliche Lage Frankreichs rechtfertige derartige Maßnahmen. *Hesse.*

Beyer: Vorschläge zu einem Fürsorgegesetz für Geistes- und Gemütskranke. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 19, S. 394—397. 1924.

Verf. empfiehlt vor allem das badische Irrenfürsorgegesetz, das sich in 10jähriger Praxis bewährt hat und fast ausnahmslos als fortschrittlich anerkannt wird. Zur Sicherung der Irrenärzte gegen unberechtigte Angriffe des Publikums dient eine Kontrolle jeder Aufnahme durch eine staatliche Behörde, die aber keine Verzögerung bedeutet. Die Wahrscheinlichkeit besteht, daß durch eine solche Sicherungsmaßnahme eine größere Zahl nicht behandelter Kranker der allein sachgemäßen Anstaltsfürsorge zugeführt wird. *Ernst Illert* (Goddelau).

Thiele, Hans: Tuberkulose und Gefängniswesen. (*Staatl. Krankenh., Untersuchungsgefängnis Moabit, Berlin.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 40, H. 4, S. 264 bis 266. 1924.

Mit anerkennenswerter Unerschrockenheit deckt der Verf. (Leiter des Staatl. Krankenhauses des Untersuchungsgefängnisses zu Berlin-Moabit) Mißstände in der Versorgung tuberkulöser Strafanstaltsinsassen auf, die nicht nur den Sozialhygieniker bedenklich stimmen müssen, sondern auch geeignet sind, die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit wachzurufen.

Nach seinen Ausführungen fehlt es in Preußen überhaupt noch an geeigneten Unterbringungsgelegenheiten für die genannten Kranken; unter der neuerdings reduzierten Ernährungsweise haben diese schwer zu leiden, rapide Gewichtsstürze sind keine Seltenheit. Besonders ungünstig sind die Untersuchungsgefangenen daran, da die auf ärztliche Anordnung verabfolgten Fett- und Milchrationen fast immer zu gering sind oder zu unregelmäßig verabfolgt werden. Anträge auf Haftentlassung wegen aktiver Lungentuberkulose werden von den Gerichtsbehörden nicht immer genügend beachtet; nicht selten wird der Kranke terminsunfähig, und die Haft muß verlängert werden: ein regelrechter Circulus vitiosus. Da es innerhalb der preußischen Justizverwaltung „noch an allen modernen hygienischen Mitteln zur Erkennung von tuberkulösen Lungenerkrankungen fehlt", werden selbst fortgeschrittene Fälle übersehen oder zu spät erkannt. Endlich fehlt es auch an der notwendigen Verbindung mit den Tuberkulosefürsorgeorganisationen, besonders hinsichtlich der Übernahme nach der Entlassung aus der Anstalt. *Schaeffer* (Berlin).

Prostitution, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

● **Bellezza, Luigi: L'igiene sessuale. Con incisioni. (Bibliot. popolare di coltura. Nr. 98.)** (Die Sexualhygiene [mit Abbildungen].) Milano: Antonio Vallardi 1923. 109 S. L. 2.50.

Die ersten 8 Kapitel dieses Büchleins behandeln: die sexuelle Erziehung, den Fortpflanzungsvorgang, die Anatomie der männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorgane, deren Hygiene, das Sexualleben der Frau und seine Hygiene, die Sexualhygiene während der Schwangerschaft und der Stillzeit, die Hygiene der Ehe, während die

beiden letzten Kapitel sich mit den Geschlechtskrankheiten und deren Verhütung beschäftigen. Besonders hervorgehoben wird hier die Gefahr der heimlichen Prostitution und die große Bedeutung der individuellen Prophylaxe. *Hans Haustein.*

Knack, A. V.: Groß-Hamburg als Welt- und Hafenstadt im Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten. Mitt. d. Dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. **21**, Nr. 4, S. 18—19, Nr. 5, S. 21—22, Nr. 6, S. 25—26 u. Bd. **22**, Nr. 1, S. 7 bis 10. 1924.

Nach den statistischen Ausführungen weisen die hinsichtlich der Gefahren der Geschlechtskrankheiten in Betracht kommenden Faktoren in Hamburg, der großen Hafenstadt, weitgehende Übereinstimmung mit denen anderer Großstädte auf. Als besonderer Faktor kommt aber noch die Gefährdung der Bevölkerung durch die Seeleute hinzu. Der mit dem Hafenbetriebe verbundene Fremdenverkehr ist in anderen Großstädten oft von noch größerer Ausdehnung, aber seine besondere Gefährdungsquote liegt hier in dem erheblichen Anteil der Ausländer. Mit einer gewissen Berechtigung kann auch die Erwerbslosigkeit als spezifische Gefahr gerade der großen Hafenstadt bei der besonders stark brach gelegten seefahrenden und handeltreibenden Bevölkerung bezeichnet werden (zur Zeit des Abschlusses der Arbeit 1922).

Die moderne Bekämpfung der Prostitution wurde gefördert durch das am 1. I. 1920 errichtetes Pflegeamt, dem ein großes Zufluchtsheim vom Staate zur Verfügung gestellt wurde. Daneben arbeiten andere soziale Hilfsbestrebungen weiter, wie Bahnhofs-, Mitternachts- und Emigrantenmission. 1921 schlossen sich alle interessierten Kreise zur „Arbeitsgemeinschaft zur neuzeitlichen Bekämpfung der Prostitution" zusammen. Eine neue Phase wurde dann eingeleitet durch die Schließung der Bordelle während der Zeit vom 1. XII. 1921 bis 30. VI. 1922, wodurch nachweisbare Mißstände sich nicht herausstellten. Gegen die schon in den Jahren vorher zutage getretene Zunahme der Straßenprostitution arbeiten, neben privaten Organen, in erster Linie das amtliche soziale Fürsorge-, Pflege-, Gesundheits- und Arbeitsamt. Die Gefährdeten sind leider nur durch die Bahnhofsmission und durch die nächtlichen Razzien der Polizeibehörde in Absteigequartieren zu erfassen, wobei der alte Polizeigeist mit peinlichster Schonung der Männer weiterarbeitet. Auch den Lokalen mit Kellnerinnen kann nicht genügende Sorgfalt mangels gesetzlicher Grundlagen zugewendet werden. Besondere Beachtung findet die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten unter den Seeleuten. Wichtig ist noch, daß endlich mit der Zwangsbehandlung männlicher Personen ernst gemacht worden ist durch die Bereitstellung einer besonderen Krankenabteilung von 30 Betten. *Hans Haustein.*

Haustein, Hans: Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Dänemark. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 42, S. 1448—1450. 1924.

Die Mitteilungen des Verf. über die wohl als vorbildlich zu bezeichnenden Maßnahmen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Dänemark dürfen gerade in Anbetracht der in Deutschland bevorstehenden reichsgesetzlichen Regelung besonderes Interesse beanspruchen.

Schon seit weit über 100 Jahren wird in Dänemark die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auf Kosten der Allgemeinheit und bei freiem Unterhalt für Unbemittelte im ganzen Lande durchgeführt; bereits seit eben so langer Zeit besteht Behandlungsverbot venerischer Kranker durch Nichtärzte. Die Grundsätze des zur Zeit in Kraft befindlichen Gesetzes vom Jahre 1906 sind Kostenlosigkeit der Behandlung, nachgehende Behandlung der Ansteckungsfähigen und Strafmaßnahmen gegen wissentliche Krankheitsübertragung. Die Reglementierung, die eine Zeitlang bestanden hatte, ist seit 1906 aufgehoben. Dank der getroffenen umfassenden Einrichtungen ist die Zahl der Syphilisinfektionen von 1912—1922 um $^1/_3$ zurückgegangen. Erwähnt sei noch, daß neuerdings von jedem Ehebewerber eine pflichtmäßige Erklärung über vorhandene oder früher überstandene venerische Infektionen gesetzlich verlangt wird, an die sich erforderlichenfalls Aufklärung des anderen Ehepartners und Belehrung beider Teile durch den Arzt anschließt. *Schaeffer* (Berlin).

Marcus, Karl: Mittel und Wege im Kampfe wider die ansteckenden Geschlechtskrankheiten. Mitt. d. Dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. **21**, Nr. 4, S. 17—18. 1924.

Das schwedische Gesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten hatte die gewünschte Wirkung; der Rückgang der Erkrankungsziffer vom 1. Januar 1919 bis zum 1. Januar 1923 betrug über 50%. Der Schwerpunkt im Kampfe liegt in der ärztlichen Behandlung, die in ihrer Unentgeltlichkeit gesichert ist. Hinzu kommt

Belehrung und Aufklärung, die persönliche Prophylaxe, die ethische Seite der Frage und die Stützung und Wiederaufrichtung der Gefallenen. *Hans Haustein.*

Schwalbe, C.: Der Kampf gegen die Prostitution. Eesti Arst Jg. 3, Nr. 10, S. 236—241. 1924. (Estnisch.)

Psychisch ganz normale Prostituierte gibt es etwa 38%. Der Rest ist Debil oder psychopathisch. Die Debilen zeichnen sich durch schwache Urteilskraft aus, die durch intellektuelle und moralische Defekte bedingt ist. Die, die sich von zufälligen Impulsen leiten lassen, sind besonders gefährdet, wenn sich bei ihnen das Sinnesleben besonders stark und früh entwickelt. Die moralischen Defekte der Psychopathen sind schon angeboren. Diese minderwertigen Elemente, die schon früh der Prostitution zufallen können, müssen schon in der Kindheit durch erzieherische Maßnahmen vor ihrem Schicksal bewahrt werden. Hierzu müssen für sie Hilfsklassen oder -schulen, oder spezielle Aufsichtsanstalten, Arbeitskolonien u. ä. eingerichtet werden. Sie müssen unter beständiger fachmännischer ärztlicher Aufsicht stehen, deswegen müssen die Städte und Kreise Schulpsychiater anstellen, deren Hauptaufgabe es wäre, alle minderwertigen und psychopathischen Kinder, die auch noch moralisch defekt sind, in die entsprechenden Anstalten zu überweisen. In diesen Anstalten müssen neben dem Psychiater auch erfahrene Pädagogen tätig sein. Diese müssen hauptsächlich durch vorbildlichen Lebenswandel wirken, schließlich muß die sexuelle Pädagogik so geleitet werden, daß sie von vornherein ethische Werte schafft, schließlich muß auch der Körper durch Turnen, Sport u. ä. gefestigt werden. — Psychopathische Prostituierte müssen durch die Sittenpolizei aus ihrer Tätigkeit herausgerissen werden und in Asylen untergebracht werden. Schwalbe glaubt, daß man durch diese Maßnahmen die Prostitution, wenn auch nicht ausrotten, so doch vermindern und gesunden kann. *G. Michelsson* (Narva).

Girard, Henry: La prophylaxie sanitaire et morale dans la marine. (Die sanitäre und moralische Krankheitsverhütung in der Marine.) Arch. de méd. et de pharmac. navales Bd. **114**, Nr. 1, S. 5—21. 1924.

Häufig wiederholte Aufklärung über die Gefahren der Geschlechtskrankheiten und über die Möglichkeit, sie im Entstehen zu verhüten, Anregung zu sportlicher Betätigung, Stärkung der Moral sollen ankämpfen gegen die erschreckende Zunahme der genannten Krankheiten. Die Marinebehörden sollen wirksame Schutzmittel umsonst zur Verfügung stellen, Beratungsstellen unterhalten, Erkrankte in andauernder Kontrolle behalten. Die Zivilbehörden müssen die öffentliche und geheime Prostitution schärfer überwachen, Erkrankte in sicherer Hut ausheilen. Der Kampf gegen die Geschlechtskrankheiten soll in Presse, in Broschüren u. dgl. energisch geführt werden. *G. Martius* (Aibling).

Safford, A. H.: Venereal disease amongst British troops in India. (Geschlechtskrankheiten bei den britischen Truppen in Indien.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **43**, Nr. 4, S. 252—263. 1924.

In einem kurzen Überblick über die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten im indischen Heer seit 1861 werden deren Schwankungen mit dem Wechsel in der Überwachung der Prostitution erklärt; die Bordelle und die regelmäßigen Untersuchungen der Prostituierten wurden 1915 verboten; nur wenn eine Dirne im Verdacht der Geschlechtskrankheit steht, kann sie untersucht und ausgewiesen werden. Dies hatte eine Zunahme der Geschlechtskrankheiten zur Folge. Nach einer Schilderung der bestehenden Einrichtungen zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten im indischen Herr schlägt Safford vor, Bordelle wieder zuzulassen und die regelmäßige Untersuchung der Prostituierten wieder einzuführen. *Prinzing* (Ulm).

Fraser, Reith: Syphilis in the South African native. (Syphilis beim südafrikanischen Eingeborenen.) (*Vener. dep., univ., Cape Town.*) Urol. a. cut. review Bd. **28**, Nr. 10, S. 581—585. 1924.

Erst in neuerer Zeit wurde in Süd-Afrika die Syphilis eingeschleppt, der erste Fall wurde 1881 in Transvaal festgestellt. Jetzt differiert die Verbreitung in den verschiedenen Gegenden enorm; in Pietersburg und in Potgietersrust ist die Syphilis zu 80%, in Beschuanaland zu 25% und in West-Transvaal zu 70% verbreitet. War anfangs die sexuelle Übertragung die gewöhnliche, so ist jetzt schwer zu unterscheiden, ob es sich bei den einzelnen Fällen um erworbene oder angeborene Syphilis handelt; in Beschuanaland ist die Lues in der Hauptsache angeboren. Der Primäraffekt wird selten gefunden; sekundär tritt die Lues als varioliformes, schwer pustulöses, rupiaartiges Exanthem auf, begleitet von schwerem und langem Prodromalfieber, Gewichtsabnahme und schlechtem Allgemeinbefinden. Auf der dunklen Haut werden häufiger als beim Europäer circinäre, annuläre und serpiginöse Erscheinungen ebenso wie vitiligoartige Veränderungen beobachtet. Besonders groß ist die Zahl der Fälle mit positiver WaR. in der Rückenmarksflüssigkeit, was im Hinblick auf das Fehlen cerebro-

spinaler Erkrankungsformen hervorzuheben ist, eine Tatsache, die für eine außerordentliche Immunität dieses Organsystems spricht. Auch bei negativer WaR. wird bei den meisten Fällen eine Vermehrung des Albumins in der Cerebrospinalflüssigkeit gefunden. Viscerale Affektionen sind recht selten, und die meist isolierten, äußerlichen gummösen Prozesse üben trotz ihrer langen Dauer und starken Ausdehnung keinen Einfluß auf das sonstige Befinden des Befallenen aus. Hervorzuheben ist der „weiße Kopf", eine unter Atrophie der Haare einhergehende, zuerst in isolierten Flecken auf dem Haarboden auftretende, dann den ganzen Kopf einnehmende, aus grauweißen, harten, oberflächlich-bröckligen, zusammenhängenden, an der Unterfläche adhärierenden Krusten bestehende Affektion, die als eine nicht ansteckende, favusähnliche beschrieben worden ist. Bei den Spätformen der angeborenen Syphilis wurden Hutchinsonsche Zähne nie beobachtet, auch spezifische Taubheit ist unbekannt und interstitielle Keratitis selten, der Wallsche Maulbeerenmolar ist jedoch in 100% der Fälle vorhanden. Aborte und Totgeburten sind selten, die Kindersterblichkeit nicht hoch. *Hans Haustein.*

Gougerot, H.: Surveillance médicale de la prostitution conciliant l'abolitionisme avec la réglementation. (Ärztliche Überwachung der Prostitution. Ein Ausgleich zwischen Abolitionismus und Reglementierung.) Ann. des maladies vénér. Jg. **19,** Nr. 3, S. 182—195. 1924.

Da es dem Verf. durchaus möglich erscheint, trotz der Gegensätzlichkeit der Begriffe einen Ausgleich herbeizuführen zwischen dem Abolitionismus und dem Reglementarismus, so hat er bereits 1918 einen Entwurf ausgearbeitet zur Organisierung des Kampfes gegen die Prostitution auf dieser neuen Grundlage. Die Hauptprinzipien dieses Vorschlages sind von der Unterkommission des Gesundheitsministeriums bereits angenommen worden; die Diskussion über die anderen Punkte ist noch im Gange.

Die Richtlinien des neuen Entwurfes sind folgende: 1. Es muß mit allen Mitteln die Neurekrutierung der Prostitution verhindert werden. 2. Alle Nutznießer der Prostitution (Zuhälter, Kuppler, Bordelle jeder Art) müssen mit allen Mitteln unterdrückt werden. 3. In jeder Provinz, jedem Kreis und jeder großen Stadt muß eine Sonderkommission für ärztliche und moralische Prophylaxe geschaffen werden. 4. Die Maßnahmen gegen die Gefahren der Prostitution müssen gesetzlich verankert werden. Es ist ein besonderes Prostitutionsgericht zu bilden. 5. Die jugendlichen Prostituierten müssen mit allen Mitteln an der Fortsetzung ihres Berufes gehindert werden; hier haben soziale Fürsorge und Erziehung mit allen Kräften einzusetzen. 6. Die ärztliche Überwachung ist obligatorisch zu gestalten und in den Vordergrund zu stellen. 7. Um diese ärztliche Überwachung, das Ziel des ganzen Systems, zu verwirklichen, teilt das Prostitutionsgericht die Dirnen in „fügsame", die sich aller Freiheiten erfreuen sollen, und in „widerspenstige", die genauestens überwacht werden. Die „fügsamen" haben freie Arztwahl und bezahlen ihre Behandlung selbst. Die Unbemittelten unter ihnen werden unentgeltlich in der Beratungs- und Behandlungsstelle für Geschlechtskranke behandelt. Die „widerspenstigen" dagegen erhalten eine besondere Ausweiskarte und werden im Erkrankungsfalle in ein Spital eingelegt. Während des Krankenhausaufenthaltes setzt erneut die rettende Arbeit der Fürsorgevereine ein. 8. Erziehung der Prostituierten und Belehrung über hygienische Verhütungsmaßnahmen. 9. Die Ordnungspolizei muß ausnahmslos für alle und jeden die gleiche sein. Störung der öffentlichen Ordnung und Verletzung des öffentlichen Anstandes, sowie Aufforderung zur Unzucht ist Mann wie Frau gleichermaßen untersagt. 10. Strafen werden vom Prostitutionsgericht verhängt. — Im Anhang werden Auszüge aus dem Entwurf des Abolitionisten Sicard de Plauzolles und des Neoreglementaristen Bonnevay gegeben. *Hans Haustein* (Berlin).

Wolbarst, Abr. L.: Evidence that the suppression of public prostitution is a factor in the dissemination of the venereal diseases. (Beweis, daß die Unterdrückung der öffentlichen Prostitution ein Faktor für die Ausbreitung der Geschlechtskrankheiten ist.) Americ. med. Bd. **30,** Nr. 5, S. 275—287. 1924.

Die heftigen Angriffe, denen der Autor wegen der in seiner Arbeit über die Unterdrückung der Prostitution gezogenen Schlüsse ausgesetzt war, führten ihn zur Veranstaltung einer Rundfrage unter den Mitgliedern der Amerikanischen Urologischen Gesellschaft und den beamteten Ärzten der Hauptstädte der Vereinigten Staaten. 293, davon 88 anonyme, Antworten liefen von Urologen in 129 großen Städten ein. Folgende Schlüsse ergeben sich: Während der letzten 10 Jahre konnte keine bemerkenswerte Abnahme der Geschlechtskrankheiten konstatiert werden. Nach der vorherrschenden Ansicht ist die Schließung der Rote-Laternen-Viertel alles andere als ein Segen gewesen; der Schließung folgten vermehrte Verführungen von Mädchen und

Frauen; folgte eine Verbreitung der Geschlechtskrankheiten, die sich besonders in neuen sozialen Schichten auswirkte. — Anschließend verlangt Verf., daß bei dem Versuch, die Prostitution auszurotten, nicht nur die Symptome bekämpft werden, sondern an die Wurzeln des Übels, und zwar an die ökonomischen wie sozialen, herangegangen werden müßte. *Hans Haustein* (Berlin).

Bowers, Paul E.: Sociological aspects of syphilis. (Die Syphilis in ihrer soziologischen Bedeutung.) Social pathol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 4—10. 1924.

Die Bedeutung der Syphilis wird in dreifacher Hinsicht: auf das Kind, die Familie und den Staat, vom sozialen Gesichtspunkte aus beleuchtet. Aus dem meist bekannten Tatsachenmaterial sei hervorgehoben: 5% aller Fälle von Schwachsinnigkeit, 45—75% aller Sterilität werden nach verschiedenen Gynäkologen auf Lues zurückgeführt. 10% der Luesfälle sind extragenital erworben und stellen eine besondere Gefahr für ihre Umgebung dar; 35% aller Syphilitiker sind in Betrieben oder in Berufen beschäftigt und leisten entweder ganz persönliche Dienste oder eine für die Sicherheit des Publikums verantwortliche Tätigkeit (Nahrungsmittelgewerbe, Verkehrswesen). Der enorme Verlust der Industrie durch syphilitische Erkrankungen wird hervorgehoben. Die Ausgaben des Staates betrugen allein für die Asylisierung der Spätformen der Syphilis im Jahre 1916 15 Mill. Dollar. Zur Bekämpfung der Lues muß eine Umwertung des Krankheitsbegriffs als einer nur auf sexuellem Wege erworbenen Krankheit gefordert und die Beachtung eugenischer Gesichtspunkte Allgemeingut werden. Notwendig sind Ehezeugnisse, sexualhygienischer Unterricht für Kinder, Jugendliche und Erwachsene und die Beachtung aller Umwelteinflüsse und vorschubleistenden Faktoren, die zur Prostitution führen. *Hans Haustein* (Berlin).

Weißenberg, S.: Das Geschlechtsleben der russischen Studentinnen. Zeitschr. f. Sexualwiss. Bd. **11**, H. 1, S. 7—14. 1924.

Statistische Angaben über alle Einzelheiten des Geschlechtslebens. Wenn auch bei uns die russische Studentin in ihrer Sexualmoral als besonders lax gilt, so sprechen doch die Zahlen keine andere Sprache als bei Intellektuellen der gleichen Kreise anderer Länder. Die erschreckend große Zahl der ein Demi-vierge-Leben Führenden übertrifft keineswegs die gleiche bestimmter Kreise bei uns. Wenn auch die Misere der Liebe der russischen Studentin groß ist, so ist dies aber eine Misere, die sich auch bei anderen Gesellschaftsschichten findet; übrigens dürfte im heutigen Rußland eine Enquete andere Resultate zeitigen.
Kurt F. Friedlaender (Berlin-Wilmersdorf).$_o$

Martin, Alfred: The question of the American origin of syphilis. (Zur Frage des amerikanischen Ursprungs der Syphilis.) Urol. a. cut. review Bd. **28**, Nr. 10, S. 585 bis 590. 1924.

Zur Zeit der Entdeckung Amerikas wurde in Europa als neue Krankheit die Syphilis erkannt; hätte sie schon früher bestanden, wären ihre schweren Formen mit der Lepra verwechselt worden, so hätten die Ärzte damals doch wohl diesen diagnostischen Irrtum hervorgehoben. Die Gegner der amerikanistischen Theorie haben deshalb Material dazu beizubringen, wie die Krankheit von anderen Krankheitsbildern als Sonderform in jener Zeit abgetrennt wurde, denn das große vorliegende Schrifttum über die Geschichte der Syphilis enthält darüber nichts. — Verf. gibt nochmals chronologisch die Daten über die Entdeckung Amerikas und die als verbürgt anzusehenden Tatsachen über die Ausbreitung der Syphilis. Als Zeugen des amerikanischen Ursprungs werden hervorgehoben: 1. das wahrscheinlich 1521 entstandene Manuskript des Ruy Diaz de Isla (1462—1542) „Tractado contra el mal serpentino . . .“, in dem angegeben ist, daß einer der Pinzons und noch andere der Besatzung des Kolumbus mit Lues infiziert waren; ferner, daß er außer den Erkrankten der Besatzung auch in Barcelona daran Leidende behandelt habe; 2. die Nachricht Fray Bartolomes de las Casas, der 1496 zum erstenmal Amerika besuchte und dem in Haiti die Eingeborenen erzählten, daß sie schon lange vor Ankunft der Christen die Krankheit gehabt hätten. Die weitere Verbreitung der Lues wird dann geschildert ausgehend von dem bekannten Material über die Expedition Carls VIII. von Frankreich nach Neapel und von den Angaben der zeitgenössischen Ärzte. Auch die Namen, die der Krankheit von den Nachbarvölkern gegeben wurden, werden für die Ausbreitungsgeschichte herangezogen. Schließlich wird noch das am 30. VIII. 1496 auf Einberufung des Rates zu Nürnberg abgehaltene Consilium der Stadtärzte herangezogen, aus dem hervorgeht, daß die Krankheit früher nicht bekannt war, und daß diese neue Krankheit mit den schrecklichen Knoten von Haus zu Haus und von Ort zu Ort schliche, und daß, wenn erst einer erkrankt sei, die meisten anderen im gleichen Hause auch erkrankten. *Hans Haustein.*

Goodman, Herman: List of supplies for syphilis ward service. (Verzeichnis des Inventars für eine klinische Syphilisabteilung.) Urol. a. cut. review Bd. **28**, Nr. 9, S. 528 bis 531. 1924.

Das zunehmende Interesse an der Einrichtung von Hospitalsabteilungen für Syphi-

litiker und der Wunsch nach genauerer Information über das hierzu Erforderliche haben den Verf. dazu geführt, ein Verzeichnis für eine ca. 25 Betten umfassende Abteilung zusammenzustellen. Es enthält einmal Angaben über die notwendigen Medikamente, Antiseptica und Desinfizientien, dann über die für die Krankenstation selbst benötigten Gegenstände, dann des für die Behandlung Notwendigen und über den Laboratoriums- und photographischen Bedarf.

Hans Haustein (Berlin).

Fürsorge im allgemeinen. Medizinalwesen.

Hesse, Erich: Gesetzgebung und Eugenik. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Ärztl. Monatsschr. Jg. **1924,** Oktober-H., S. 289—303. 1924.

Unter verständnisvoller Würdigung der entgegenstehenden Schwierigkeiten bespricht Verf. die von der Gesetzgebung zu beschreitenden Wege auf dem Gebiete der Eugenik in Deutschland. Während in den Vereinigten Staaten von Amerika bereits seit 1895 Eheverbote für Geisteskranke, Schwachsinnige, Epileptiker und Geschlechtskranke erlassen wurden, besteht die einzige bisher (1920) in Deutschland ergriffene gesetzliche Maßnahme in der Verabfolgung eines „Merkblattes für Eheschließende“ durch den Standesbeamten an die Verlobten oder deren gesetzliche Vertreter bei der Bestellung des Aufgebotes. Es ist anzunehmen, daß hierdurch die öffentliche Meinung so weit vorbereitet worden ist, daß in absehbarer Zeit der zwangsweise Austausch von Gesundheitszeugnissen, wie er z. B. schon im Jahre 1921 vom Preußischen Landtage gefordert worden ist, zur Einführung gelangen kann, dem sich in besonders gelagerten Fällen Eheverbote anschließen könnten. Die Einführung der zwangsweisen Sterilisierung, wie sie in Nordamerika — übrigens recht häufig auch nur auf dem Papier — besteht, muß entschieden als verfrüht bezeichnet werden, da die Zahl der Erkrankungen, die mit erheblicher Wahrscheinlichkeit eine Vererbung auf die Nachkommen erwarten läßt, recht gering ist und zu so eingreifenden Maßnahmen nicht berechtigen würde. An den temperamentvollen Forderungen von Boeters wird dementsprechend durchaus berechtigte Kritik geübt. Dagegen scheinen die Bestrebungen zur Schaffung einer gesetzlichen Unterlage für die Zulässigkeit der freiwilligen Sterilisierung, wie sie kürzlich von der sächsischen Regierung bei der Reichsregierung beantragt worden ist, recht beachtlich. *Schaeffer* (Berlin).

Dietrich, E.: Das Deutsche Rote Kreuz und die Volksgesundheit. Volkswohlfahrt Jg. **5,** Nr. 18, S. 368—369. 1924.

Dietrich gibt einen kurzen historischen Überblick über die Entwicklung des Deutschen Roten Kreuzes seit der Gründung der Genfer Konvention, zählt die großartigen und zahlreichen Vereine und Einrichtungen auf, die bei uns durch das Rote Kreuz ins Leben gerufen sind, betont die so wichtigen Aufgaben, die nach Fortfall der früher im Vordergrund stehenden Kriegsvorbereitungen als Friedensaufgaben dem Roten Kreuz zugewiesen sind, und mahnt zu einer zielbewußten gemeinsamen Arbeit in Einmütigkeit mit den übrigen Wohlfahrtsvereinen zum Besten der Gesundung und Erstarkung des deutschen Volkes.

Solbrig (Breslau).

Tintner, Fritz: Die Bedeutung der staatlichen Fürsorge im modernen Rettungswesen. Wien. med. Wochenschr. Jg. **74,** Nr. **43,** S. 2262—2265. 1924.

Der österreichische Rettungsdienst hat trotz der im Kriege gesammelten Erfahrungen bei Unglücksfällen versagt. Eine allgemeine Organisation des Rettungsdienstes ist von einer staatlichen Zentrale auszuarbeiten und anzuordnen sowie von hauptamtlich tätigen Rettungsärzten durchzuführen. Feste Rettungspläne für alle möglichen Unglücksfälle, Erkrankungen, Vergiftungen usw. müssen vor allem für ländliche Gemeinden und entlegene Betriebe je nach der örtlichen Lage ausgearbeitet vorliegen. Die Industrie hat in alljährlichen, ärztlich geleiteten Kursen 10% der Belegschaft, die Eisenbahn das gesamte Personal im Rettungsdienst auszubilden und in halbjährlichen Übungen für den Ernstfall vorzubereiten. Analog sind in ländlichen Gemeinden Rettungskolonnen zu organisieren und der Feuerwehr anzugliedern. „Erste Hilfe ist in das Volks- und Bürgerschulpensum aufzunehmen. Das notwendigste Verbandmaterial, ärztliches Instrumentarium, Medikamente und die für Bergung und Transport von Verunglückten notwendige Utensilien und — vor allem — Improvisationen sind stets gebrauchsfertig bereitzuhalten. Ein guter Transport ist ein wichtiges therapeutisches Postulat. Prophylaxe und guter Rettungsdienst ersparen viel Krankengeld und Renten und vermindern die Zahl der häufig mißvergnügten, antisozial eingestellten Invaliden. Da öffentliche und private Versicherungsträger vom Rettungsdienst Nutzen haben, müssen sie durch Besteuerung zu den Kosten solcher Organisationen herangezogen werden. *Dornedden* (Charlottenburg).

Pundel, Léon: Les œuvres privées d'hygiène sociale du Grand-Duché de Luxembourg. (Die privaten sozialhygienischen Einrichtungen im Großherzogtum Luxemburg.) Rev. méd. de l'est Bd. **51**, Nr. 24, S. 826—836. 1923.

Es besteht in Luxemburg seit 1912 eine Alkoholfürsorgestelle, die mit einer Verkaufsstelle für alkoholfreie Getränke verbunden ist. Ferner ist eine Tageskrippe und eine Organisation zur Unterstützung von Schwangeren und Wöchnerinnen mit Geld und Naturalien vorhanden. Der Verein zur Bekämpfung der Tukerkulose unterhält 8 Fürsorgestellen und eine Heilstätte für Frauen. Er sorgt für Unterbringung der Kranken in belgischen, französischen, schweizer und rheinländischen (!) Heilstätten. Ein Heim zur Beaufsichtigung von Schulmädchen, eine Waldschule, die in den Ferien als Ferienkolonie dient, und ein Heim zur Aufnahme von tuberkulosegefährdeten Kindern sorgen für das schulpflichtige Alter. Alle Einrichtungen werden von mehrköpfigen Ausschüssen verwaltet; die praktische Tätigkeit wird von ehrenamtlich beschäftigten Damen ausgeübt. Seitens der Stahlindustrie sind in ausgedehntem Maße sozialhygienische Einrichtungen verschiedenster Art (Kinder-, Mütter-, Schwangerenfürsorge. Siedelung, Pensionskassen usw.) getroffen. *Richter* (Breslau).

Rosenhaupt, H.: Individual- und Sozialarzt. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **37**, Nr. 5, S. 132—141. 1924.

Die Unmöglichkeit eines umfassenden Heilwissens des einzelnen Arztes und ein infolgedessen hochgetriebenes Spezialistentum haben im Zusammenwirken mit der ganzen wirtschaftlichen Entwicklung die Stellung des Arztes im Volksleben von heute grundlegend geändert. Sie wurden die Ursache einer Lockerung der nahen persönlichen Beziehungen des Arztes zum Kranken, eine Entwicklung, die die Auswirkungen der Sozialversicherung vollendet haben. Vom Universalarzt zum Spezial- und Sozialarzt. Ganze Bevölkerungsgruppen wurden jetzt der Gegenstand des ärztlichen Interesses, und das Feld der ärztlichen Betätigung gewann gewaltig an Ausdehnung in Form des Fürsorgewesens. Der Sozialarzt übernahm jetzt die gesamten hygienisch-vorbeugenden und sozialfürsorgenden Aufgaben, die früher jeder einzelne Arzt mit erfüllt hatte. Die bedauerlichen Folgen, die diese Entwicklung sowohl für den Kranken wie für den Ärztestand gehabt hat, gilt es zu beseitigen, während auf der anderen Seite der notwendigen Entwicklung Rechnung getragen werden muß. Verf. erwähnt die Reform des medizinischen Unterrichts und bespricht den Gedanken einer ärztlichen Planwirtschaft nach den Vorschlägen von Neumann und Roeder, denen beiden die Berücksichtigung der seelischen Imponderabilien mangelt. Von dem Sozialarzte verlangt Verf. außer einer guten speziellen Vorbildung, wie sie heute durch die sozialhygienischen Akademien vermittelt wird, eine besondere persönliche Befähigung und eine genaue Kenntnis des Milieus. Das Ziel der gesamten ärztlichen Tätigkeit muß unter den gegebenen Verhältnissen eine möglichst vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Individual- und Sozialarzt sein. *Friedrich Schilf* (Greifswald).

Mosbacher, E.: Worin besteht die Tätigkeit des städtischen Verwaltungsmediziners? Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. **37**, Nr. 10, S. 318—322. 1924.

Mosbacher entwickelt in kurzen Zügen die Aufgaben, die dem Kommunalarzt einer größeren Gemeinde erwachsen. Vorbedingungen sind, daß der Leiter des Gesundheitswesens Mitglied des Magistrats ist und über gründliche theoretische Kenntnisse (namentlich auf dem Gebiete der sozialen Hygiene) und praktische Erfahrungen verfügt. Er muß es ferner verstehen, fern von Parteipolitik sich in das kommunalpolitisch-parlamentarische Leben in der städtischen Verwaltung hineinzufinden, Takt und Geschicklichkeit namentlich bei der Durchsetzung der Geldmittel für gesundheitliche Aufgaben an den Tag zu legen, bei der Behandlung der Personalien sich zu bewähren usw. Nur wenn alle Fäden der gesundheitlich in Betracht kommenden Angelegenheiten bei ihm zusammenlaufen, kann die Tätigkeit des Stadtmedizinalrats erfolgreich sein. Ein offenbarer Mangel ist es noch, daß das erforderliche Büropersonal noch der elementarsten hygienischen Vorkenntnisse entbehrt. Hier gilt es, durch Kurse das fehlende zu ergänzen. *Solbrig* (Breslau).

Kathe: Sind die bakteriologischen Untersuchungsämter abzubauen? Eine Erwiderung auf Prof. Grotjahns Anregung. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **37/46**, Nr. 4, S. 76—81. 1924.

Vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 317.

Verf., selbst Leiter eines Untersuchungsamtes mit reicher Erfahrung, nimmt zu Grotjahns Vorschlag, diese Ämter abzubauen zugunsten der hygienischen Institute und Laboratorien größerer Krankenhäuser, Stellung, indem er den Nachweis zu führen sucht — der ihm gelungen sein dürfte —, daß die vorhandenen Medizinaluntersuchungsämter in Preußen als Seucheninstitute ihres Bezirks für die planmäßige Seuchenbekämpfung unentbehrlich sind und sich durchaus bewährt haben. Die an ihrer Stelle vorgeschlagenen Universitätsinstitute könnten zwar die den Untersuchungsämtern obliegenden Aufgaben erfüllen, doch genügen sie an Zahl nicht. Die Unter-

suchungslaboratorien der größeren Krankenhäuser mit heranzuziehen, verbiete sich, da deren Aufgaben ganz andere seien. Auf keinen Fall ließen sich auf solche Weise Ersparnisse machen, womit dann die Grotjahnschen Vorschläge in sich zusammenfielen. *Solbrig* (Breslau).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Sauerbruch, F.: Wundinfektion, Wundheilung und Ernährungsart. (*Chirurg. Univ.-Klin., München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71,** Nr. 38, S. 1299—1301. 1924.

Mehr und mehr wird das starre bakteriologische Denken verlassen, und es schieben sich die Begriffe der Konstitution, der Vererbung und dergleichen ein. Jedoch das Wort von der persönlichen Disposition vermag den verschiedenen Ablauf einer Infektionserkrankung nur zu verdecken und nicht zu erklären. Darum wurde der Versuch gemacht, das Verhalten zwischen dem Verlauf einer Wundinfektion und der Ernährung des Patienten auf eine feste wissenschaftliche Grundlage zu stellen. Es zeigte sich, daß bei einer Nahrung mit Säureüberschuß die Wunden trockener werden, also weniger Sekrete absondern, und daß dementsprechend die Wundflora abnimmt. Alkalische Kost dagegen bedingte starke Wundsekretion, die Granulationen schwellen, werden glasig, nicht selten schmierig und die Umgebung gelegentlich ödematös. Dabei wird die Flora bunt und mannigfaltig. *Lorentz* (Hamburg).

Solis-Cohen, Myer: Visceral disease due to bacterial infection of apparently normal upper respiratory tract. (Innere Erkrankungen, hervorgerufen durch bakterielle Infektion der anscheinend normalen oberen Luftwege.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83,** Nr. 11, S. 824—829. 1924.

Innere Erkrankungen können durch Bakterien hervorgerufen werden, die sich in den oberen Luftwegen des Patienten befinden und für diesen pathogen sind, ohne daß in den Luftwegen krankhafte Veränderungen zu bemerken wären. Welche von den in den Luftwegen vorhandenen Bakterien für den Träger pathogen sind, kann durch die pathogene selektive Kulturmethode festgestellt werden, bei der Kulturen im ganzen Blut des Patienten gemacht werden. *Nieter* (Magdeburg).

Lange, Bruno, und K. H. Keschischian: Über Versuche, weiße Mäuse durch Einatmung von Krankheitserregern zu infizieren. I. Mitt. (*Inst. „Robert Koch“, Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103,** H. 3, S. 569—583. 1924.

Die Versuche, weiße Mäuse durch Einatmung von Krankheitserregern zu infizieren, sollten Aufklärung über die quantitativen Verhältnisse bei der natürlichen Infektion bringen. Es wurden zu diesem Zweck Inhalationsversuche mit Mäusetyphusbacillen, Streptokokken und Pneumokokken unternommen. Die Infektion mit Mäusetyphusbacillen gelang selbst mit kleinsten Bacillenmengen fast regelmäßig, mit Streptokokken nur mit mittleren Keimmengen in einem Teil der Fälle, mit Pneumokokken niemals. Die Krankheit verlief im allgemeinen wie bei oraler, cutaner und conjunctivaler Infektion; die Begründung liegt in dem besonderen Mechanismus der natürlichen Infektion. *Bierotte* (Berlin).

Thomann, Otto: Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten bakterieller Infektionen gegenüber künstlich gesetzten Hämatomen. (*Chirurg. Univ.-Klin. u. Inst. f. exp. Therapie „Emil v. Behring“, Marburg a. L.*) Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. Bd. **132,** H. 2, S. 324—345. 1924.

Durch abriegelnde Injektion defibrinierten Blutes am Schwanze der Maus lassen sich tödlich Mengen verschiedener Gifte unwirksam machen; auch bei verschiedenen pathogenen Bakterien ist dies möglich, doch nicht immer.

Macht man am Bauch der Maus eine Phlegmone durch einen hämolytischen Streptokokkus, dann seitlich davon ein Hämatom durch Blutinjektion, so umfließt die Phlegmone unter Steigerung der Entzündungserscheinungen und der Bakterienzahl an der Blutgrenze das Hämatom, doch dringen die Bakterien nicht in das Hämatom ein, es bildet eine unüberwindbare Schranke für die Bakterien. Bei Kaninchen, die wegen der Möglichkeit der Eigenblutinjektion die geeignetsten Versuchstiere dargestellt hätten, gelang das Hervorrufen einer fortschreitenden Phlegmone nicht; jedenfalls kam es auch hier nicht zu eitriger Einschmelzung des Hämatoms; die Entzündungserscheinungen waren an der Grenze Hämatom-Entzündungs-

herd viel heftiger als an dessen freien Rändern, wo es häufig eine gewissen Tendenz zur Ausbreitung hatte. Die histologische Untersuchung zeigte sehr auffallende Unterschiede zwischen der Hämatom-Infiltratgrenze und dem freien Infiltratrande, die Bakterienzahl war auf der Blutseite weitaus geringer (bakterizide Wirkung des Blutes). Ein alter Mann mit fieberhaftem fortschreitendem Rückenkarbunkel wurde mit Eigenblutinjektion lokal behandelt. Er erlag einer Pneumonie, nachdem das durch die Phlegmone bedingte Fieber bereits abgeklungen war. Die histologische Untersuchung ergab, daß der Karbunkel in Heilung begriffen war. Die Wirkung der Blutinjektion ist einerseits mechanisch durch Verlegung der Gewebsspalten und Saftbahnen — es fehlt jede arterielle Blutung —, andererseits biologisch durch die Bactericidie des Blutes bedingt. Ferner ist orts- bzw. zustandsfremdes Blut das mildeste, unschädlichste fiebererregende Mittel, es entfacht die örtlichen Abwehrkräfte des Organismus. Zugrundegehende Blutplättchen und Leukocyten unterstützen dabei die Abwehrkraft (aseptische „Heilentzündung"). *Ernst Brezina* (Wien).

Seitz, A.: Endokrine Drüsen und Abwehr. I. Mitt. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 227—233. 1924.

Verf. versucht experimentell die Frage zu klären, welchen Einfluß die endokrinen Drüsen auf eine Infektion haben, also nicht, wie bisher meistens geschehen, den Einfluß der Infektion auf das endokrine System zu klären.

Versuchstier war die weiße Ratte, bei der Total-Nebennierenexstirpation ein vorzeitiges Eingehen von 66,6% der Versuchstiere zur Folge hatte (39 Versuchstiere). Zweizeitige Operation (an 9 Tieren) scheint besser vertragen zu werden. Es gelang Verf. nach vielen Fehlversuchen mit einem Recklinghausenschen Tonometer oszillatorische Blutdruckmessungen auszuführen. Das Normaltier zeigte im Durchschnitt 160—175 cm Wassersäule. Bei beiderseitig operierten sank der Blutdruck auf 130—125 cm Wasser. Bei der späteren Sektion wurde auf akzessorische Drüsen des Adrenalsystems gefahndet. — Die Untersuchung der phagocytären Eigenschaften der Leukocyten ergab ein Sinken des phagocytären Index von 1,6 auf 0,8—0,5 nach der Operation. Parallel hiermit ging ein Herabsinken der keimtötenden Kräfte des Blutserums. Geprüft an Milzbrand, Typhus und Dysenterie. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Grünmandel, S., und B. Leichtentritt: Experimentelle Untersuchungen zum Problem der Resistenzsteigerung durch Citronensaft. (*Univ.-Kinderklin., Breslau.*) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **107**, 3. Folge: Bd. **57**, H. 1/2, S. 104—107. 1924.

Injizierten die Verff. Mäusen subcutan an zwei verschiedenen Körperstellen einerseits gewisse Mengen Citronensaft, andererseits Bac. subtilis, so sahen sie in einem Teil der Fälle die Mäuse ebenso rasch oder rascher sterben als Mäuse, die nur mit Bac. subtilis infiziert waren, in einem anderen Teil der Fälle aber — auf die die Verff. das Augenmerk lenken — später. Analoge Versuche mit Schweinerotlaufinfektion ergaben, daß durch parenterale Einverleibung von Citronensaft der Tod der Tiere verzögert werden kann. *K. Süpfle.*

Evans, Alwen M.: Descriptions of new mosquitos from South America. (Beschreibung neuer Stechmücken von Südamerika.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 3, S. 363—375. 1924.

Folgende Mückenarten werden neu beschrieben: Culex (Choeroporpa) innominatus vom Amazonenstrom und Venezuela, clarki Amazonenstrom, tovari Venezuela, gordoni Manaos, manaoensis Manaos, Thomasi Manaos; C. (Mochlostyrax) innovator, Amazonenstrom.
Martini (Hamburg).

Popoff, P.: Das Tropeninstitut und die tropischen Krankheiten Armeniens. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28**, H. 10, S. 453—458. 1924.

In Eriwan ist ein Tropeninstitut mit protozoologischer, helminthologischer und klinischer Abteilung und 4 fliegenden Abteilungen zur Malariabekämpfung eingerichtet.

Malaria ist allgemein in Armenien, besonders in den Niederungen, Fälle von Milzruptur sind beobachtet, 10 Leichen aus anderen Ursachen Verstorbener zeigten ausnahmslos malarische Veränderungen. Es fanden sich bei Erkrankten Pl. praecox 59,5%, Pl. vivax 29,5%, Pl. malariae 9%, Mischformen 2%. Anophelen wurden gefunden: sinensis, maculipennis, bifurcatus, nigripes und eine nicht bestimmte Anophelesart. Erstgenannter besonders im Araxtal, Mai bis Juli vorwiegend, bifurcatus auch in der Stadt Eriwan. Bezüglich der Flugweite der Anophelen wurde beobachtet, daß im Kloster Sewantsch auf einer Insel im Goktschasee, das nur 2 km von Anophelesplätzen am Seeufer entfernt ist, keine Anophelen vorkommen. — Maltafieber wurde festgestellt, ebenso 22 Fälle von Pellagra, einer Krankheit, die wohl vor nicht sehr langer Zeit eingeschleppt sein wird, da sie bisher nicht aus Armenien bekannt war. Sie hat eine sehr hohe Sterblichkeit. Von 10 in Krankenhäusern isolierten Fällen endeten 9 innerhalb von 8 Monaten tödlich. Ein einzelner Fall kam vor von Hilldiarrhöe,

ebenso von Sprue und von Schwarzwasserfieber. Amöbendysenterie häufig. Ascaris lumbricoides bei 100%, Trichocephalus bei 87%, Oxyuris bei 20%, Taenia saginata 2%; 1 Fall von Bothriocephalus latus und 2 Fälle von Fasciola hepatica beim Menschen; Hunde hatten zu 70% Echinokokken. Von Aussatz 100 Fälle. Pappatacifieber verbreitet. Phlebotomus rostrans, perniciosus, pappatacii (am häufigsten) gefunden. Kala Azar und Orientbeule bei Menschen nicht beobachtet, dagegen bei Hunden Geschwüre mit Leishmanien. Giftschlangen: Vipera libetina, raddei, renardii, Pseudocerastes persicus.
Martini (Hamburg).

● **Stich, Conrad: Bakteriologie, Serologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe. Mit eingehender Berücksichtigung der Herstellung steriler Lösungen in Ampullen. 4. verb. u. verm. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1924. VII, 323 S. Geb. G.-M. 15.—.

Als Richtlinie bei der Bearbeitung galt dem Verf., daß der Pharmazeut in der Praxis sowohl in seinen Kenntnissen, als auch in seinen präparativen Leistungen neben dem Arzt stehen müsse; er will ihm durch seine Ausführungen eine weitere Vertiefung der Hochschulausbildung vermitteln. Das nunmehr in 4. Auflage vorliegende Buch Stichs über „Bakteriologie, Serologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe" gliedert sich dem Titel entsprechend in zwei Hauptabschnitte; im ersten Teil werden zunächst die Einrichtung der Arbeitsstätte sowie allgemeines über bakteriologische Untersuchungsmethoden besprochen, in einem speziellen Abschnitt die wichtigsten für den Menschen pathogenen sowie weiter nicht pathogene und tierpathogene Mikroorganismen behandelt, soweit sie von pharmazeutischem Interesse sind, und die wichtigsten bei der mikroskopischen Untersuchung der Körperflüssigkeiten auf Bakterien vorkommenden geformten Bestandteile erörtert. In dem Kapitel über Serologie wird der Leser kurz über die wichtigsten Fragen der Serumtherapie belehrt, auch wird auf Fragen der Lagerung, des normalen Äußeren der Serumpräparate usw. eingegangen, soweit die Serumlehre überhaupt das Arbeitsfeld des Apothekers berührt. Der zweite Hauptabschnitt befaßt sich mit der Sterilisation, und zwar mit ihrem Wesen und ihrer Bedeutung, den verschiedenen Sterilisationsverfahren, Apparaten, Gefäßen, Verschlüssen und Gebrauchsgegenständen verschiedener Art, der Sterilisation von Arzneimitteln, der Herstellung von sterilen Lösungen in Ampullen und von Verbandstoffen sowie der Prüfung der Arzneimittel und Verbandstoffe auf Keimfreiheit. Anhangsweise wird auf die Desinfektion der Hände eingegangen, wieder nur soweit sie für den Apotheker von praktischer Bedeutung ist. — Das Buch wird für den Leserkreis, für den es bestimmt ist, von wesentlichem Nutzen sein; sein Wert wird unterstützt durch die vortreffliche Ausstattung und eine ganze Anzahl recht guter anschaulicher Abbildungen.
Bierotte (Berlin).

Bálint, Michael: Ein Beweis für die Konstanz der (H˙) der lebenden Bakterienzelle. (*Pharmakol. Inst., Univ. Berlin.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **152**, H. 1/2, S. 92—93. 1924.

Es wird die Frage untersucht, ob es möglich ist, die Menge der Wasserstoffionen im Inneren der lebenden Bakterienzelle durch extreme Ansäuerung ihres Nährbodens zu verändern. Zu diesem Zweck wurden Staphylokokken, die bekanntlich gegen Säure sehr unempfindlich sind, 5 Wochen lang bei $p_H = 3,5$ (Bouillonkulturen) gehalten. Mit $p_H = 3,0$ wuchsen die Staphylokokken nicht mehr. Trotzdem veränderten sich die Staphylokokken nicht und besaßen im Inneren die normale Wasserstoffzahl zwischen 7,0 (Lackmus rein blau) und 8,0 (Rosolsäure noch orange).
Lorentz (Hamburg).

Sierakowski, S., et F. Milejkowska: Sur l'action bactéricide des concentrations en ions hydrogène pour les différentes espèces microbiennes. (Über die bactericide Wirkung der Wasserstoffionenkonzentrationen auf die verschiedenen Bakterienarten.) (*Inst. d'hyg. de l'état, Varsovie.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 714—715. 1924.

Die bakterientötende Konzentration der Wasserstoffionen ist bei den einzelnen Bakterienarten verschieden, aber ziemlich konstant gegenüber den gleichen Bakterienspezies. Am widerstandsfähigsten erwiesen sich die Sporenträger. Ihre Abtötung gelang weder in Medien mit der Konzentration 1,7 p_H, noch in solchen mit 13,0 p_H. Als sehr empfindlich erwiesen sich Choleravibrionen und Meningokokken. Näheres geht aus der beigefügten Tabelle hervor.
Gersbach (Frankfurt a. M.).

Sierakowski, S., und R. Zajdel: Über die Rolle des Kohlensäureanhydrids in Bakterienkulturen. (*Staatl. Inst. f. Hyg., Warschau.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **152**, H. 1/2, S. 111—115. 1924.

Versuche stellen fest: Wenn man saure sowie alkalische Nährböden mit allen Zwischenstufen von $p_H = 5,2$ bis 9,6 mit Bact. coli beschickt, luftdicht abschließt und sich selbst überläßt, so wird nach einmonatiger Wachstumszeit in allen Nährböden eine Wasserstoffzahl von $p_H = 6,8$ festgestellt. Dies geschieht bei den einzelnen Säuregraden der Nährböden um so schneller, je näher ihre p_H dem Wert 6,8 lag. Der Grund liegt in der sich entwickelnden Kohlen-

säure. Offen gehaltene Kulturen werden alkalisch. In gleicher Weise verhielten sich die untersuchten Stämme von Ruhr (Shiga und Flexner), Paratyphus A, B, C, Diphtheriebacillen und Staphylokokken. Für Typhusbacillen und Choleravibrionen lag p_H bei 6,6—6,7 und für Proteus X_{19} bei 6,1—6,3. *Lorentz* (Hamburg).

Sartorius: Neuartige Lysine bei Mycoidesbakterien. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 162—167. 1924.

Gewisse Stämme der Mycoidesgruppe besitzen die Fähigkeit sowohl durch Lysinbildung eine große Anzahl der verschiedenartigsten pathogenen Keime anzugreifen und aufzulösen, als auch in kürzester Zeit eine komplette Hämolyse herbeizuführen. — In der Diskussion spricht u. a. Herzberg über die Vermehrung der Bakteriophagen an der Hand eines Spontanlysinstammes Coli 88. *Lorentz* (Hamburg).

Anderson, Belle G.: Gaseous metabolism of some anaerobic bacteria. XIX. Methods. (Gasstoffwechsel von einigen anaeroben Bakterien. XIX. Methoden.) (*George Williams Hooper found. f. med. research, univ. of California med. school, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 3, S. 213—243. 1924.

Anderson, Belle G.: Gaseous metabolism of some anaerobic bacteria. XX. Experimental data. (Gasstoffwechsel von einigen anaeroben Bakterien. XX. Experimentelle Angaben.) (*George Williams Hooper found. f. med. research, univ. of California med. school, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 3, S. 244—281. 1924.

Besprechung der Literatur über Gasanalysen in der Biologie. Die Töpler-Hochvakuum-Quecksilberpumpe mit Modifikationen nach Antropoff und die Vorrichtungen zur Entnahme von Gasproben aus Bakterienkulturen sind abgebildet und beschrieben. Der Apparat für Gasanalyse nach Burrell, der bis auf 0,1% genaue Resultate gibt, kann auch für die vorliegenden Zwecke benützt werden. Ein abgeänderter Kjeldahl-Kolben wird als sehr geeignetes Kulturgefäß gebraucht. Von Anaerobien werden in der Hauptsache CO_2, H_2 und N_2 gebildet. Die Anwesenheit von H_2S konnte nachgewiesen werden. Verschiedene bekannte Methoden der H_2S-Bestimmung wurden geprüft, jedoch stimmten die Resultate nicht mit den Schwefelanalysen der Nährmittel überein.

Es wurden 25 Anaerobien-Stämme mit einer standardisierten Technik mehrmals unter gleichen Bedingungen auf ihren Gasstoffwechsel untersucht. Als Nährmittel diente eine 2proz. „Difco"-Pepton-Lösung mit entsprechenden Zusätzen. Die Ergebnisse von eingehenden Untersuchungen mit Bac. botulinus, sporogenes, centrosporogenes, phlegm. emphysem., bifermentans, tetani und Vibrio septique sind in Tabellen niedergelegt. Im allgemeinen bildet neben CO_2, H_2 und geringen Mengen von N_2 2—3% des gesamten Gasvolumens H_2S. Die Gasverhältnisse werden durch den Quotienten $\frac{\% CO_2}{\% H_2}$ ausgedrückt. Ein hoher Prozentsatz von H weist auf einen saccharolytischen Prozeß hin. Die stinkende Gasfraktion besteht hauptsächlich aus H_2S, aber zweifellos tragen flüchtige Amine, Thioäther und Merkaptane zum stinkenden Geruch bei. Die Bildung von NH_3, N_2O, CO und CH_4 oder anderer C-haltiger Gase wurde nicht nachgewiesen. Die in Mengen von 0,2—0,4% auftretenden Stickstoffoxyde, außer N_2O, konnten wegen ihrer geringen Menge nicht genau alanysiert werden. *M. Knorr* (Erlangen).

Awerinzew, S.: Bakterienstudien. I. (*Protistol. Laborat., Staatsinst. f. Biol., Moskau.*) Arch. f. Protistenkunde Bd. **49**, H. 1, S. 84—103. 1924.

Untersuchungen an 5 morphologisch gekennzeichneten sehr großen, im Darme von Schrotkäferlarven gefundenen Bakterienarten, die sich auf Bewegung, Einschlüsse, Kerne, Einschlüsse nucleärer Natur, Sporenbildung und Teilung der Mikroorganismen beziehen. *F. W. Bach* (Bonn).

Almquist, Ernst: Investigations on bacterial hybrids. (Über Bakterienbastarde.) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 4, S. 341—346. 1924.

Beweis der Geschlechtlichkeit der Bakterien durch die Entdeckung einer vom Verf. B. diploides benannten Bastardform aus Typhus- und Ruhrbacillen. Das Vorhandensein von haploiden und diploiden Kernen bei Bakterien deutet auch auf Sexualität. Bakterielle Geschlechtlichkeit und Vorkommen von Bakterienbastarden sind bakteriologisch und epidemiologisch von Bedeutung. *Rudolf Wigand.*

Schulten, Hans: Hochprozentige Peptonbouillon als halbstarrer Nährboden zur Blutkultur. (*Med. Poliklin., Univ. Hamburg-Eppendorf.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 39, S. 1362. 1924.

Unter dem obigen Titel wird folgende Nährbodenherstellung mitgeteilt:

1 l Fleischwasser mit 10% Wittepepton und 1/2% Kochsalz 1/2 Stunde lang gekocht, neutralisiert und schwach alkalisiert. Mehrere Stunden Kochen und Filtrieren. Sodann werden Proben in 4 Reagensgläser mit 2, 4, 6 und 7 ccm der Peptonbouillon gegeben, und die ersten drei Reagensgläser werden mit physiologischer Kochsalzlösung auf 7 ccm aufgefüllt. Dann fügt man jedem Röhrchen 1 ccm einer 10proz. Gummiarabicumlösung und 0,3 ccm einer 10proz. Calciumchloridlösung hinzu, sterilisiert und gibt 2—3 ccm Blut in jedes Röhrchen. Diejenige Verdünnung, die nach 24 Stunden die beste Gallertbildung aufweist, ist die brauchbarste.

Lorentz (Hamburg).

Berdnikow, A., et D. Andrejew: Influence de la culture en milieu à écoulement constant sur l'énergie fermentative des levures. (Über den Einfluß der Züchtung in einem konstant abfließenden Nährboden auf die Gärkraft der Hefe.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 241—242. 1924.

In Kulturen, die einen Zufluß frischen Nährmaterials und einen Abfluß der erschöpften Nährlösung gestatten, behalten die Mikroorganismen eine starke Lebensenergie. Die ursprüngliche Versuchsanordnung (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 90) wird derart abgeändert, daß an Stelle eines mit einem Heber versehenen Gefäßes eine kaskadenförmig angeordnete Reihe — z. B. 5 Gefäße, mit je einem Heber — verwendet wird. Die Anwendung dieser Methode auf die alkoholische Gärung ergibt eine erhebliche Steigerung der Gärkraft von Hefe, die in der Reihenapparatur gezüchtet wird, gegenüber der im Fernbachkolben gehaltenen Kontrolle. Man erhält auf diese Weise Kulturen mit verhältnismäßig vielen kräftigen Mikrobienzellen, deren Funktionen nicht durch die Produkte erschöpfter Zellen geschwächt sind. *Julius Hirsch* (Berlin).

Kovács, Nikolaus: Über einen Dimethyl-p-phenylendiaminnährboden zur Züchtung anaerober Bakterien und über das Verhalten einiger Aeroben auf diesem Nährboden. I. Mitt. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **92**, H. 3/4, S. 315—320. 1924.

Als reduzierenden Zusatz zu Anaerobiennährmedien wird das Dimethyl-p-phenylendiamin (Merck) empfohlen, und zwar in einer Konzentration von 0,05‰. — Ein Gehalt des Nährmediums von 0,15—0,20‰ hemmt das Wachstum von Staphylokokken, welche noch Konzentrationen von 0,25‰ aushalten. ShigaKruse-Stämme wachsen bei einem Gehalt des Nährmediums von 0,1‰ Dimethyl-p-phenylendiamin nicht, wohl aber Pseudodysenteriebacillen. Verf. empfiehlt die verschiedenartige Hemmung mancher aeroben Bakterien als Mittel zu ihrer Differenzierung. *Zdansky* (Wien).

White, Benjamin, and Robert N. Nye: A bacteriological incubator room. (Eine bakteriologische Brutkammer.) (*Antitoxin a. vaccine laborat., dep. of public health, Commonwealth of Massachusetts, Boston.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **9**, Nr. 11, S. 790 bis 795. 1924.

Eine befriedigende elektrische Brutkammerheizung wurde durch Trennung in eine permanente und eine intermittierende Heizung erreicht. Es konnten so die betriebsunsicheren Relais vermieden und der intermittierende Heizstrom direkt durch 2 in Serie geschaltete, auf der Expansion von Aceton beruhende Thermoregulatoren geleitet werden. Von diesen ist der eine auf eine um 0,5° höhere Temperatur eingestellt und dient nur zur Sicherung.

Beckh (Wien).

Ørskov, J.: Experimental method for the cultivation of microbes in agar cylinders in the peritoneal cavity of animals. (Experimentelle Methode für die Kultur von Mikrobien in Agarzylindern im Peritonealraum von Tieren.) (*State serum inst., Copenhagen.*) Journ. of bacteriol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 427—435. 1924.

Beschreibung eines kleinen Apparates, der anstatt der bekannten kleinen Collodiumsäckchen in den Peritonealraum von Tieren eingeführt werden kann. Der Apparat besteht aus einer Glastube, der in halber Höhe ein Wattebausch eingepreßt ist. Auf diesem Wattebausch befindet sich die eigentliche Neuerung: ein bis an den oberen freien Rand der Glastube heranreichender und von dem Erfinder mit „Glass-mountings" bezeichneter, sich der Innen weite der Glastube anpassender Apparat (von C. C. Jacob, Hauserplads, Kopenhagen, hergestellt). Derselbe besteht aus zwei konischen, aber beiderseits offenen Glashütchen, die untereinander an ihrer breiten Basis durch vier feine Glasstäbchen zu einer Einheit verbunden sind.

Dieser Apparat dient zur Aufnahme des Agars, der innerhalb der Tube gegossen, erstarrt und sterilisiert werden kann, und der außerhalb derselben den Bakterien leichten Zutritt gestattet. In dieser Form ergab der Pfeiffersche Versuch gute Resultate mit leichter Kontrolle, weil das festere Medium dem flüssigen überlegen ist. *Lorentz* (Hamburg).

Manteufel: Demonstration eines neuen Seitz-Filters für Laboratoriumszwecke. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 259—260. 1924.

Verf. berichtet über eine verbesserte Abart des Uhlenhuthschen Filters der Seitz-Werke. Die kreisförmige Filterscheibe kostet weniger als 4 Pf. und die modifizierte Apparatur 10 M. Es sind zwei Sorten Filterscheiben, die die Bezeichnung E. K. und K. führen, im Handel. Von diesen erwiesen sich die ersten als zuverlässig bakteriendicht. *E. Kadisch.*

Gutstein, M.: Über die färberische Darstellung des Bakterienektoplasmas. Zugleich ein Beitrag zur Theorie der Gramschen Färbung. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 10.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 233—239. 1924.

Man kann das Ektoplasma der Bakterien isoliert oder in einer Kontrastfarbe zum Endoplasma färben, wenn man mit einem basischen Farbstoff vorfärbt und nach nunmehriger Tanninbehandlung das Ektoplasma mit einer zweiten basischen Farbe in einer Kontrastfarbe darstellt. Die Gram-Färbung scheint darauf zu beruhen, daß das Ektoplasma der grampositiven Bakterien mit Gentianaviolett-Jod eine alkoholisch unlösliche Verbindung eingeht. Verf. zeigt, daß Gramfestigkeit besteht, solange das Ektoplasma intakt ist. Durch Behandlung mit Salzsäure (2- und 5proz.) gelingt die Zerstörung des Ektoplasmas. Die Zellen werden dann gramnegativ. *Finsterwalder* (Hamburg).

Schumacher, J.: Zur Gramschen Färbung. (Mit Demonstrationen.) (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 266 bis 268. 1924.

Verf. gelang es, grampositive Hefe in gramnegative überzuführen. Auf Grund seiner Beobachtungen kam er zur Überzeugung, daß die Grampositivität auf einen Lipoidgehalt zurückzuführen ist. Es gelang ihm, die grampositive Substanz auf folgende Weise aus der Hefe zu isolieren:

Die Hefe wurde mit 10proz. Salpetersäure in der Kälte nucleinsäurefrei gemacht, die Zellen bis zur Entfernung der Nucleinsäurespaltungsprodukte mit destilliertem Wasser gewaschen. Darauf kamen die Zellen 10 Tage in 25proz. Salzsäurealkohol. Der HCl-Alkohol wurde mit NaOH und Soda neutralisiert und schwach alkalisch gemacht. Aus diesem Alkohol läßt sich das Lipoid gewinnen. Dieses färbt sich als grampositive Krystalle neben gramnegativen amorphen Bestandteilen. Die Hefezellen selbst haben ihre Gramfestigkeit eingebüßt.

Es dürfte somit bewiesen sein, daß die Gramfärbung der Hefezellen auf einem Gehalt derselben an Lipoid beruht, das dort an Eiweiß gebunden ist; diese Verbindung nennt Verf. Lipoidproteid. *Finsterwalder* (Hamburg).

Depla, H.: L'influence des matières colorantes sur les cultures. (Einfluß der Färbmittel auf die Kulturen.) (*Laborat. de bactériol., univ., Louvain.*) Arch. internat. de pharmaco-dyn. et de thérapie Bd. 28, H. 3/4, S. 223—234. 1923.

Versuche ergaben, daß Methylviolett Lyse von Milzbrandkulturen hervorruft und hemmend auf die Entwicklung wirkt. Jedoch ist weder die Lyse noch die Entwicklungshemmung weiter übertragbar, ein Beweis, daß es sich nur um Wirkungen des Färbmittels handelt. Grampositive Bacillen zeigten sich empfindlicher gegen die Wirkung von Farbstoffen als gramnegative. Es können demnach durch Farbstoffe gramnegative Bacillen leicht von grampositiven getrennt werden. Versuche, Farbstoffe bei experimentellem Milzbrand therapeutisch anzuwenden, hatten keinen Erfolg. *Nieter* (Magdeburg).

Gotschlich, E.: Die Variabilität der Mikroorganismen in allgemein-biologischer Hinsicht. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*)

Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 2—22 u. 37—49. 1924.

Auf der 10. Tagung der Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie in Göttingen stand das Thema der Variabilität der Mikroorganismen im Mittelpunkt der Verhandlungen. In seinem Hauptreferat behandelt Verf. — nach historisch-kritischen Darlegungen über die Entwicklung der Variabilitätsforschung — die Grenzen des Speciesbegriffes, die Ursachen und Bedingungen der Variabilität, die Namengebung für die entstehenden Varianten sowie die Frage, ob und inwieweit bei dem Variieren wirklich neue Eigenschaften erworben werden können. Die Tatsachen der Variabilität werden vom Verf. mit den modernen Erkenntnissen der allgemeinen Chemie von der Existenz isotoper Elemente verglichen; von einer neuen Theorie der tautomeren Struktur des lebenden Plasmas erhofft Verf. eine restlose Aufklärung der Rätsel der Variabilität. *K. Süpfle* (München).

Neufeld, F.: Die Veränderlichkeit der Mikroorganismen in ihrer Bedeutung für die Epidemiologie. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12. bis 14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 81—94 u. 113—124. 1924.

Es gibt Seuchen, bei denen ein wesentlicher Einfluß der Variabilität der Erreger auf den Verlauf der Seuche nicht vorhanden ist oder zum mindesten nicht erwiesen ist. Hierher rechnet Verf. Cholera, Typhus, Tuberkulose, Malaria, Mäusetyphus. Die Quantität der ausgestreuten Infektionserreger hat bei diesen Krankheiten für die Epidemiologie sicher eine größere Bedeutung, als dies bisher gewürdigt wird. Bei einer anderen Gruppe von Infektionskrankheiten — Fleckfieber, Pocken, Krankheiten durch Trypanosomen und Spirochäten, Diphtherie, wahrscheinlich Meningitis — unterliegen die Erreger Veränderungen mutativer Art, und diese Veränderungen beeinflussen die Epidemiologie. Die Erreger mancher Infektionskrankheiten endlich — Wundinfektion, Schweinerotlauf, Hühnercholera, Paratyphus-Enteritisinfektionen der Haustiere, Influenza — können jederzeit aus anscheinend avirulenten saprophytischen Keimen hervorgehen. Solche Krankheiten bedürfen daher keiner Einschleppung und lassen sich durch Abwehrvorkehrungen niemals ausrotten; wohl aber kann durch hygienische Maßnahmen teilweise noch mehr gegen sie geschehen als bisher. Zwar haben die schweren Wundinfektionen in den chirurgischen Kliniken und Gebäranstalten zur Zeit von Semmelweis ihre Schrecken für uns verloren; aber dieselben Streptokokken und daneben die Pneumokokken gehören als Erreger von Entzündungen der Atmungsorgane immer noch zu den gefährlichsten Feinden des Kulturmenschen, namentlich der Kinder; hier sind durchaus noch nicht alle Möglichkeiten der Bekämpfung durch hygienische Maßnahmen erschöpft. *K. Süpfle.*

Bergstrand, Hilding: Über experimentelle Epidemiologie und Bakterienvariation. Svenska läkartidningen Jg. **21**, Nr. 31, S. 729—733 u. Nr. 32, S. 753—763. 1924. (Schwedisch.)

Die unter dem Einflusse des Alterns von bestimmten Salz- oder Peptonkonzentrationen oder eines lytischen Prinzips usw. in Bakterienkulturen entstehenden Varianten können unbegrenzt vererbbar sein und die für den betreffenden Mikroorganismus charakteristischsten Eigenschaften betreffen. Diese Varianten erklären vielleicht viele ungelöste Fragen der Epidemiologie. *Zdansky* (Wien).

Bail, Oskar: Versuche an Bakterienpopulationen. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 38, S. 1289—1290. 1924.

Züchtet man eine Bakterienart bei optimaler Temperatur in Bouillon, so kommt es zu einer Vermehrung der Individuen; die Vermehrung führt aber nicht zu einer unbegrenzten Zunahme der Zahl lebender Individuen, sondern es kommt verhältnismäßig rasch zu einem Maximum (M-Konzentration) lebender Zellen, das für die einzelne Bakterienart konstant ist und vom Nährboden innerhalb weiter Grenzen unbeeinflußt bleibt. Auch durch Ersatz der verbrauchten Nährflüssigkeit wird die M-Konzentration nicht erhöht; dabei steht aber, wie sich durch Benutzung von Bakteriophagen zeigen läßt, nicht etwa die Vermehrung still, sondern es halten sich Vermehrung und Absterben das Gleichgewicht. *K. Süpfle* (München).

Gosling, Ruth, and John Montanus: Direct cultivation of tubercle bacilli from spinal fluids. Occurrence of human and bovine types. (Direkte Kultur von Tuberkelbacillen in Spinalflüssigkeit. Gegenüberstellung von menschlichen und bovinen Typen.) (*Div. of applied therapy, bureau of laborat., dep. of health, New York.*) Journ. of med. research Bd. **44**, Nr. 5, S. 513—519. 1924.

In 73% solcher Fälle, bei denen in der Spinalflüssigkeit Tuberkelbacillen mikroskopisch nachgewiesen werden konnten, war es möglich, Tuberkelbacillen in Reinkultur wachsen zu lassen, indem man das Sediment direkt auf einen geeigneten Einährboden brachte. Es hat darum diese Methode auch den entsprechenden Wert für die Diagnose von tuberkuloseverdächtigen Meningitisfällen. Unter 48 auf solche Art gewonnenen Tuberkelbacillenstämmen besaßen 6,3% den bovinen Typus.

Lorentz (Hamburg).

Griffith, A. Stanley: Atypical tubercle bacilli in human and animal tuberculosis with special reference to those occurring in lupus. (Atypische Tuberkelbacillen bei menschlicher und tierischer Tuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der bei Lupus vorkommenden.) (*Pathol. dep., Field laborat., univ., Cambridge.*) Tubercle Bd. **5**, Nr. 12, S. 569—586. 1924.

Außer den typischen Arten von Tuberkelbacillen werden atypische beobachtet, die sich in kultureller Beziehung oder in der Virulenz verändert haben. Solche modifizierten Stämme wurden sehr selten bei innerer Tuberkulose gefunden, häufiger dagegen bei Lupus. Es scheint, daß Lupus von normalen Tuberkelbacillen hervorgerufen wird, deren Virulenz im Laufe der Krankheit modifiziert wird, und zwar herabgesetzt gegenüber Versuchstieren, dagegen gesteigert gegenüber dem Kranken. Sonnenlicht, Kälte und Chemikalien kommen nicht für die Veränderung als Ursache in Frage. Es scheint sich um Anpassung der Bakterien an die Bedingungen der Haut zu handeln.

Nieter (Magdeburg).

Toyoda, Hidezo, und Yung-nen-Yang: Zweite Mitteilung über die Bactericidiefestigkeit des Tuberkelbacillus. (*Bakteriol. Laborat., Nippon med. Hochsch., Mukden.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **92**, H. 3/4, S. 271—277. 1924.

Tuberkelbacillen, die einige Wochen im Tierkörper gewachsen sind, gewinnen infolge der erlangten Bactericidiefestigkeit die Eigenschaft, tuberkulöse Tiere zu subinfizieren. Die Bactericidiefestigkeit verschwindet nach einigen Züchtungen auf künstlichem Nährboden, nicht aber bei Tierpassagen. Die Tuberkelbacillen des Sputums besitzen auch Bactericidiefestigkeit, verlieren sie aber auf künstlichem Nährboden schnell. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Lange, Bruno: Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Tröpfchen- und Staubinfektion bei der Tuberkulose. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 66—72 u. 73—80. 1924.

Lange berichtet über seine experimentellen Untersuchungen bezüglich der Bedeutung der Tröpfchen- und Staubinfektion bei Tuberkulose. Das Vorkommen von Tröpfcheninfektion unter natürlichen Bedingungen ist nach L.s Ansicht nicht zu bezweifeln, jedoch bestreitet er ihre überragende Bedeutung; diese kommt bei der aërogenen Übertragung der Tuberkulose seiner Ansicht nach in höherem Maße vielmehr der Staubinfektion zu, die ihren Ausgang nicht allein von angetrocknetem Sputum zu nehmen scheint, sondern ganz besonders auch von den überallhin verstreuten Hustentröpfchen der Phthisiker. Bei Bestätigung dieser weiter nachzuprüfenden Annahme müßte bei der Bekämpfung der Tuberkulose auch die Beseitigung bzw. Herabminderung der von den ausgehusteten bacillenhaltigen Tröpfchen nach ihrem Trocknen ausgehenden Infektionsgefahr mit allen Mitteln angestrebt werden.

In der Aussprache über den Vortrag von L. wird von den verschiedensten Seiten die Hauptgefahr nach wie vor in der Tröpfcheninfektion gesehen; selbstverständlich ist auch die Staubgefahr zu bekämpfen. *Bierotte* (Berlin).

Löwenstein, Ernst, und M. Moritsch: Neue Untersuchungen über die Verbreitungswege des Tuberkelbacillus. (*Serotherap. Inst., Univ. Wien.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 38, S. 1290—1291. 1924.

An der Hand der Obduktionsprotokolle von 5 Jahrgängen wurde festgestellt, daß bei 400 Fällen in 60% der Fälle von Knochen- und in 40% der Fälle von Nierentuberkulose die tuberkulösen Veränderungen der Lungen so klein waren, daß sie dem Auge des Obduzenten entweder vollständig entgingen oder nur in Form von Schwielen vorhanden waren. Um den Verbreitungsweg der Tuberkelbacillen im Körper nachzuweisen, wurden Meerschweinchen an den Daumenballen der Endphalange der Hinterzehe (möglichst weiter Weg) in einer ersten Serie subcutan und in einer zweiten Serie intracutan (Tbc. nicht sofort in die Blutbahn) mit Tuberkelbacillen geimpft, und dann wurde die ganze Phalange in verschiedenen Zeiten $^1/_2$, 1, 2, 3, 4 St. bis 8 Tagen im Handwurzelgelenk abgetragen. Es zeigte sich, daß bei der ersten Serie bereits nach 1 St. und bei der zweiten nach 2 St. die Operation zu spät kam, denn die Meerschweinchen starben an Tuberkulose. Die Tiere, die nach 6, 12 und 24 St. getötet wurden, ließen bei der Wiederverimpfung der ihnen entnommenen Milz auf neue Meerschweinchen erkennen, daß innerhalb dieser kurzen Zeit in der Milz Tuberkelbacillen waren. *Lorentz* (Hamburg).

Cobbett, Louis: Tuberculosis in man and domesticated animals. The relative susceptibility to the disease of their various organs. (Die Tuberkulose beim Menschen und den Haustieren. Die relative Empfänglichkeit ihrer verschiedenen Organe für diese Krankheit.) Tubercle Bd. **6,** Nr. 1, S. 1—17. 1924.

Die tuberkulösen Veränderungen in den Organen des Menschen und der Haustiere besitzen ihren arteigenen Charakter. Die Unterschiede werden bedingt durch die verschiedenen pathologisch-anatomischen Erscheinungen, welche je nach der Immunitäts- und Widerstandskraft der einzelnen Tierarten destruktiv-ulcerierenden oder indurierenden, ja schließlich vernarbenden und heilenden Charakter besitzen. Auffallend gering ist hierbei die tuberkulöse Empfänglichkeit der Ratten. Es werden die Tuberkulosearten der einzelnen Haustiergattungen (auch Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen) beschrieben und untereinander verglichen, Meerschweinchen und Kaninchen besonders gegenübergestellt, die Ausnahmestellung der Schweine erörtert, auch die tuberkulöse Erkrankung einzelner Organe, wie die des Kuheuters und der Frauenbrust, in Bezug gesetzt. Ähnlich werden auch die anderen Organe, wie Meningen Skelettmuskeln und Herz, behandelt. Überhaupt liegt der Wert der Arbeit lediglich in ihrer vergleichenden Zusammenstellung. *Lorentz* (Hamburg).

Ghon, A., und H. Kudlich: Zur Reinfektion bei der menschlichen Tuberkulose. (*Pathol. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41,** H. 1, 1—18. 1924.

Ein endgültiges Urteil über die Reinfektion bei der menschlichen Tuberkulose kann bisher nicht gefällt werden. Zur Klärung der Frage erscheinen Tierversuche wesentlich unwichtiger als die Untersuchung menschlicher Tuberkulosefälle. Die beste Aufklärung erbringt die Untersuchung der endogenen Reinfektion, weil bei ihr der anatomische Nachweis besser gelingt als bei der exogenen Form.

Es werden 6 Fälle endogener lymphoglandulärer Reinfektion klinisch und histologisch besprochen, deren Primärkomplex im Primärinfekt anatomisch abgeheilt war, die im lymphoglandulären Anteil aber frische tuberkulöse Hyperplasie zeigten, die sich unter Ausschluß exogener Reinfektion auf eine Exacerbation des alten Prozesses zurückführen ließ. Vorkommen exogener Reinfektion wird nicht geleugnet, es soll nur auf diese gar nicht seltene Form hingewiesen werden, bei der im sonst tuberkulosefreien Körper eine hämatogene Lungeninfektion möglich ist, eine Möglichkeit, deren Kenntnis vielleicht manche bisher unklaren Erscheinungen im Ablauf der Tuberkulosekrankheit zu klären vermag. *Pieper* (Berlin).

Kalkbrenner: Differentialleukocytenbild und prognostischer Index bei Lungentuberkulose, insbesondere ihre praktische Bedeutung in der Lungenfürsorge. (*I. med. Klin., Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41,** H. 1, S. 25—39. 1924.

Da bei der Tuberkulose eine Verschlimmerung mit einem Abfall der Lymphocytenzahl und einer Linksverschiebung der Leukocyten parallel geht, schlägt Verf.

als prognostischen Index einen Bruch vor, in dessen Zähler die Anzahl der Lymphocyten, in dessen Nenner die Summe aus der Anzahl der Myelocyten mal 16, der Jugendformen mal 4 und der Stabkernigen steht. Je höher der Bruch, desto besser die Prognose. Werte von 0,5—1,0 bedeuten noch besserungsfähige Phthisen. Abweichungen im Sinne einer Leukocytose rühren von Mischinfektionen oder gesteigertem Gewebszerfall her. *Bregmann* (Charlottenburg).

Maliwa, Edmund: Studien über den respiratorischen Gaswechsel. (*Med. Klin., Innsbruck u. Sanat. Esplanade, Baden.*) Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 8, H. 3, S. 489 bis 504. 1924.

Die bei der Verwendung von Sauerstoffeinatmung beobachtete Hyperpnöe ist in ihren Ursachen nicht klargestellt, sie ist aber für die Berechnung der Caloriengröße des Grundumsatzes nebensächlich. Für die Bestimmung des Grundumsatzes der Tuberkulösen, gemessen an der Sauerstoffaufnahme, ist diese Feststellung wesentlich. Die Untersuchungen des Verf. ergaben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von schweren progedienten afebrilen Phthisen eine Erhöhung des Grundumsatzes, verglichen mit den Standardzahlen von Harris und Benedict. *Spitta* (Berlin).

Vialard, Lancelin et Darleguy: Sur un cas de méningo-encéphalite oosporique survenue chez un tuberculeux pulmonaire cavitaire. (Über einen Fall von oosporischer Meningo-Encephalitis, die Lungentuberkulose mit Kavernen komplizierte.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40**, Nr. 27, S. 1284—1289. 1924.

Verf. berichtet über einen Fall von Lungentuberkulose, bei dem eine Meningo-Encephalitis mit Jacksonerscheinungen hinzutrat, deren Ursache fälschlich auf Tuberkelbacillen zurückgeführt wurde. P. m. wurde in den Meningen ein Mycelium festgestellt (Nocardia asteroides). Die Infektion der Nervenzentren durch das Mycelium erfolgte wahrscheinlich sekundär auf dem Blutwege und wurde erleichtert durch die Schwächung der Widerstandsfähigkeit durch die Tuberkulose. *Nieter* (Magdeburg).

Haim: Fettstudien. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 253—257. 1924.

F (Fettsäurelipoid) und N (Neutralfettanteil) besitzen als ungeformte Bestandteile des Tuberkelbacillus die Fähigkeit, bei nichttuberkulösen Tieren einwandfreie Tuberkel und den tuberkulösen Veränderungen der Haut ähnliche Bilder zu erzeugen. *Lorentz* (Hamburg).

Goresco, C.: Réaction tuberculinique cutanée chez le cobaye normal. (Tuberkulinhautreaktion beim normalen Meerschweinchen.) (*Laborat. de méd. exp., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 744—745. 1924.

Auf Hautpartien normaler Meerschweinchen, von denen die obersten Epidermisschichten abrasiert waren, wurden alle 2 Tage 10 Tropfen Tuberkulin mit der Pipettenspitze eingerieben. 24 Stunden nach der 4. Einreibung entstand eine schwarze Kruste, die in einigen Tagen ohne Narbe abheilte. Späterhin entstanden nur leichte Hautinfiltrationen. Die Tiere nahmen dabei an Gewicht ab und vertrugen nur 10—12 Einreibungen. Dieselbe Hautreaktion gelang bei einem Meerschweinchen, das zuvor 32 Tage lang täglich Tuberkulin in die Conjunctiven erhalten hatte, nicht aber bei einem, das in 2tägigen Einspritzungen im ganzen 16 × 0,25 cg Tuberkulin subcutan erhalten hatte. *Bregmann* (Charlottenburg).

Zinsser, Hans, and S. A. Petroff: Tuberculin hypersensitiveness without infection in guinea pigs. (Tuberkulinüberempfindlichkeit ohne Infektion bei Meerschweinchen.) (*Dep. of bacteriol. a. immunity, Harvard med. school, Boston.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 2, S. 85—87. 1924.

Injiziert man Meerschweinchen durch Hitze (80°, 90° und selbst 100°) abgetötete Tuberkelbacillen, so tritt positiver Hautreaktionsstatus gegenüber Tuberkulin auf und zwar bei Verabreichung genügend großer Dosen in etwa gleicher Stärke und gleicher Zeit wie bei Infektion mit lebenden Bacillen. Der Grad der Tuber-

kulinempfindlichkeit entspricht etwa der Ausdehnung der durch die Injektion der abgetöteten Bacillen hervorgerufenen Lokalreaktion. *Trommsdorff* (München).

Klotz, M.: Tuberkulin per os. Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 39, S. 1347 bis 1348. 1924.

Tuberkulin per os erzeugte bei zwei fieberfreien tuberkulösen Kindern einen Anstieg der Temperatur auf 38° bzw. 40° C mit sofortigem Abfall des Fiebers nach Aussetzen des Mittels. Die refraktometrische Untersuchung des Wasserhaushaltes einer größeren Zahl von tuberkulösen Kindern beweist: „Tuberkulin per os bewirkt eine Umkehrung der Serumeiweißkurve, und zwar in der völlig gleichen Form wie nach subcutaner oder percutaner Anwendung." Weitere Versuche zeigen, daß unzweifelhaft per os gegebenes Alt- und Perlsuchttuberkulin resorbiert wird. In gleicher Weise verhält sich Fornets Edovaccin (entfettete Tuberkelbacillen in Galle emulgiert). *Lorentz* (Hamburg).

Jesionek, A.: Ektotuberkulin. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **40**, H. 1, S. 1—28. 1924.

Das vom Verf. hergestellte „Ektotuberkulin" ist eine bacillenfreie Kulturflüssigkeit junger Bouillonkulturen. Am besten eignen sich zur Gewinnung reiner Ektotuberkulins Kulturen von 3—4 Wochen Alter, die in kleinen Kölbchen gezüchtet werden. Aus den zurückbleibenden Pilzmassen hat Verf. ein „Endotuberkulin" hergestellt. — Nach Intrakutaninjektion des unverdünnten Ektotuberkulins trat bei tuberkulösen Kranken in der Regel eine Lokalreaktion, eine Herdreaktion und eine Allgemeinreaktion auf. Alle 3 Reaktionsarten werden ausführlich besprochen. Bei stärkeren Verdünnungen änderten sich manchmal die Reaktionen. Nicht der Konzentrationsgrad des Ektotuberkulins bestimmt den Ausfall der Reaktion; diese wird vielmehr in ihren Eigenschaften bestimmt durch die Reaktionsfähigkeit des Individuums, an ein und demselben Individuum durch die verschieden hochgradige Reaktionsfähigkeit des Gewebes an den verschiedenen Körperstellen. — Das vom Verf. hergestellte Endotuberkulin wirkt ebenfalls pathogen auf den tuberkulösen Menschen. Das Präparat ist ebenfalls imstande, Lokalreaktion, Herdreaktion und Allgemeinreaktion auszulösen. — Es bestehen jedoch in der Wirkungsweise beider Präparate beachtenswerte Unterschiede, die zeigen, daß es sich um Stoffe von verschiedener biologischer Wirksamkeit handelt. — Ob auf Grund der Beobachtungen über die Wirkungen des Ektotuberkulins auf hauttuberkulöse Menschen eine therapeutische Verwertung der Präparate möglich sein wird, müssen erst weitere Untersuchungen ergeben. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Hayek, H. v.: Voraussetzungen und Grenzen für die Verwertbarkeit der spezifischen Tuberkulosebehandlung in der allgemeinen Praxis. Tuberkulose Jg. 4, Nr. 4, S. 69—77. 1924.

Um festzustellen, wie weit spezifische Methoden der Tuberkulosebehandlung unter den durchschnittlichen Verhältnissen der ärztlichen Praxis mit Aussicht auf Erfolg durchzuführen sind, bespricht v. Hayek Wesen und Ziele einer solchen spezifischen Behandlung sowie die Indikationsstellung und die Behandlungstechnik, indem er auf die generalisierende Tuberkulose, die tertiäre Lungentuberkulose und das unerläßliche Maß der fortlaufenden Krankenbeobachtung eingeht. Sind die von ihm aufgestellten Bedingungen nicht zu erfüllen, so rät er dem Praktiker im allseitigen Interesse von vornherein auf spezifische Behandlungsmethoden, die über die richtig indizierte Anwendung cutaner und percutaner Methoden hinausgehen, zu verzichten. *Bierotte* (Berlin).

Calmette, A., C. Guérin et B. Weill-Hallé: Essais d'immunisation contre l'infection tuberculeuse. (Versuch einer Immunisierung gegen die tuberkulöse Infektion.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **91**, Nr. 26, S. 787—796. 1924.

Durch Züchtung des Tuberkulosestammes „BCG" in 230 Passagen auf Glycerin-Gallekartoffel durch 13 Jahre gelang es, diesen Stamm so weit zu modifizieren, daß er seine Virulenz Menschen und Säugetieren gegenüber einbüßte, seine übrigen antigenen Eigenschaften jedoch beibehielt. Er erzeugt jetzt weder nach enteraler noch nach parenteraler Einverleibung eine tuberkulöse Erkrankung, macht den Organismus aber resistent gegen die Infektion mit pathogenen Tuberkelbacillen.

Diese Resistenz erhält sich verschieden lange bei den verschiedenen Spezies; beim Rind dauert sie 2 Jahre, beim Kaninchen und Meerschweinchen ungefähr 6 Monate; sie dauert so lange, als noch Bacillen des BCG-Stammes im Organismus vorhanden sind. Sind diese eliminiert, dann schwindet die Immunität. Innerhalb des Organismus führen diese Bacillen eine Art Symbiose mit den Zellen des Organismus, die sich zu einer Art Riesenzellen auswachsen, sich jedoch nicht zu einem tuberkulösen Granulationsgewebe vereinigen und nicht der Verkäsung verfallen. Der immunisierte Organismus reagiert gegen die Einverleibung von Tuberkelbacillen oder ihrer Produkte mit der bei der Tuberkulose bekannten Allergie.

Die Verff. immunisierten 217 Säuglinge in den ersten Lebenstagen durch enterale Einverleibung von 6 mg der BCB-Bacillen; bei 53 von diesen wurde ungefähr 3 Monate nach der Immunisierung die Cutanreaktion ausgeführt. Nur 11,3% (?) davon gaben eine positive Reaktion. — Die Immunisierung gelingt nur beim vollständig tuberkulosefreien Organismus; besteht einmal eine tuberkulöse Infektion, dann ist die Einverleibung der BCG-Bacillen ohne Effekt. Daher ist es notwendig, Mensch und Tier schon in den ersten Lebenstagen zu immunisieren und die Immunisierung von Zeit zu Zeit zu wiederholen. *Zdansky* (Wien).

Selter, H.: Der Einfluß der Menstruation auf die Tuberkulinempfindlichkeit. (*Hyg. Inst., Univ. Königsberg.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 223—227. 1924.

Als Beitrag zur Erforschung der Ursachen für die temporäre Verminderung der Tuberkuloseimmunität berichtet Verf., daß bei mehreren gesunden und kranken, tuberkulinempfindlichen, weiblichen Individuen die Tuberkulinempfindlichkeit — abgesehen von einigen Ausnahmen — während und kurz nach der Menstruation herabgesetzt war. Diese „negativ herabgesetzte Tuberkulinempfindlichkeit" fällt in die Zeit der Erschlaffung des weiblichen Organismus, nachdem die Fortpflanzungsorgane kurz vor der Menstruation recht bedeutende Steigerungen aller Funktionen verursacht haben. *Dornedden* (Charlottenburg).

Row, R.: Further observations on tubercle bacilli subjected to autolysis, with special reference to the antigenic value of their lipased products. (Weitere Beobachtungen über Tuberkelbacillen, die der Autolyse unterworfen sind, mit besonderer Berücksichtigung des antigenen Werts der Lipaseprodukte.) (*F. D. Petit laborat, Byculla.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 1, S. 195—197. 1924.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung einer früheren Veröffentlichung (s. dies. Zentrlbl. **5**, 165). Die Produkte der Autolyse von Tuberkelkulturen wurden mit Hilfe von Petroleumäther in verschiedene Lagen getrennt. Die oberste Lage besteht aus dem Petroleumäther, der die fetten und wachsigen Bestandteile der Tuberkelibacillen aufgenommen hat; antigene Eigenschaften waren darin nicht nachzuweisen. Die zweite Lage besteht aus den agglutinierten Bacillen. Nach geeigneter Präparierung wies das Produkt starke immunisierende und therapeutische Kräfte auf. *Nieter.*

Lewis, Paul A., and Dorothy Loomis: Allergic irritability. The formation of antisheep hemolytic amboceptor in the normal and tuberculous guinea pigs. (Allergische Reizbarkeit. Die Bildung von Anti-Schaf-Hämolysin beim normalen und tuberkulösen Meerschweinchen.) (*Dep. of animal pathol., Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 503—515. 1924.

Meerschweinchen, die mit virulenten Tuberkelbacillen infiziert sind, bilden viel mehr Anti-Schaf-Hämolysine als die entsprechenden Kontrollen, wenn sie in gleicher Weise und in gleichen Mengen von Schaf-Erythrocyten vorbehandelt werden. Bei den mit Schaf-Erythrocyten behandelten Meerschweinchen zeigt die Kurve der Antikörperbildung eine Abweichung von den bei Kaninchen, Ziegen und Pferden beobachteten Kurven, indem das am 9. Tage erreichte Antikörpermaximum scharf abfällt und am 12. Tage ein zweiter Anstieg beginnt, der ungefähr am 22. Tage sein Maximum erreicht. *Dold* (Marburg).

Hansen, Thorvald, et C. H. Würtzen: Des anticorps fixant le complément dans la tuberculose pulmonaire et leur importance clinique. (Komplementbindende Anti-

körper bei der Lungentuberkulose und ihre klinische Bedeutung.) (*11. congr. de méd. des pays du nord, Kristiania, 3.—5. VII. 1923.*) Acta med. scandinav. Suppl.-Bd. 7, S. 52—57. 1924.

Die Besredkasche Tuberkulinreaktion hat nach den Untersuchungen der Verff. keinen großen Wert für die Diagnose, wohl aber einen nicht unbeträchtlichen für die Prognose. Bei 170 prognostisch günstigen Fällen war die Reaktion in 53% positiv, bei 158 ungünstigen in 85%. *Bregmann* (Charlottenburg).

Küster: Interferometrische Untersuchungen nach P. Hirsch zum Nachweis der Abderhalden-Reaktion auf Tuberkulose. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 294—303. 1924.

Verf. referiert zunächst kritisch über das Thema und berichtet dann über eigene Versuche an 49 Schlachttieren. 27 autoptisch tuberkulosefreie Tiere ergaben in nur 4 Fällen einen geringen Abbau des untersuchten Organpulvers. Hiernach wurden 34 klinische Fälle untersucht. Und zwar ging der interferometrischen Abbaubestimmung gegenüber Tuberkelbacillen, tuberkulöser Lunge, normaler Lunge, tuberkulöser Lungenlymphdrüse die Untersuchung nach Wassermann auf aktive Tuberkulose parallel. (Im Wassermannschen Institut ausgeführt.) Die drei klinisch tuberkulosefreien Fälle waren interferometrisch positiv, nach Wassermann nicht aktiv. Sieben klinisch verdächtige Fälle wurden nach Wassermann zu 3 Fällen aktiv, zu 3 Fällen zweifelhaft und 1 Fall negativ befunden. Interferometrische Untersuchung ergab 5 positive und 2 fragliche Fälle. Hieraus folgert Verf. eine größere Empfindlichkeit der Interferometermethode gegenüber der WaR. auf aktive Tuberkulose. 24 klinisch sichere Fälle sind alle interferometrisch positiv, nach Wassermann sind 9 zweifelhaft und 9 negativ. 6 werden als aktiv befunden. Eine offene Tuberkulose ist nach WaR. nicht aktiv.

Verf. hält hiernach die interferometrische Methode für brauchbar und regt Versuche an größerem Material an. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Seiffert, Gustav: Mittel und Wege zur Erhaltung der Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **40**, Erg.-H. 7, S. 510—518. 1924.

In den Vordergrund der Methoden zur Erhaltung der Tuberkulosefürsorgestellen stellt Verf. die Beschaffung und zweckmäßige Verwendung der Geldmittel (die Ausführungen über die Erhaltung der Heilstätten usw. beziehen sich in der Hauptsache auf die Vermeidung von Inflationsverlusten). Für die Geldbeschaffung hält Verf. die Bildung von Zweckverbänden für den einzig gangbaren Weg, da eine ausreichende Finanzierung durch Staat und Gemeinden nicht zu erwarten sei. In den Verbänden müßten als Geldgeber zusammengefaßt werden die Gemeinden, die Träger der Sozialversicherung, Gewerkschaften, industrielle Unternehmungen, Vereine und Privatpersonen. Die so beschafften Mittel sollten nur für den Betrieb der Fürsorgestelle selbst, also vornehmlich für die ärztlich-diagnostische und hygienisch-fürsorgerische Arbeit verausgabt werden, nicht aber für wirtschaftliche Unterstützungen, für die andere Quellen zu erschließen seien (Sammlungen, Wohltätigkeitsveranstaltungen usw.). Während die einfache ärztliche Untersuchung und Beratung sowie die Hausbesuche der Fürsorgerinnen kostenlos gewährt werden sollen, sieht Verf. Röntgenuntersuchungen als „Sonderleistungen“ an, die grundsätzlich bezahlt werden müssen. Um die gesamte Sanierungsarbeit rationeller zu gestalten, wünscht Verf. ein Zurücktreten der Fürsorge für den unheilbar Tuberkulösen gegen die für das gefährdete und leicht erkrankte Kind, ohne allerdings die Schwierigkeiten in der Diagnostik der Kindertuberkulose zu übersehen. Erweiterte Einführung der Vorbeobachtung in sog. „Vorstationen“ vor Einleitung einer Heilstättenkur wird zur Erzielung einer zweckentsprechenden Geldmittelverwendung empfohlen. *Schaeffer* (Berlin).

Koenig: Die Beurteilung des Tuberkulosegesetzes in der Fachpresse. Volkswohlfahrt Jg. **5**, Nr. 17, S. 349—350. 1924.

Einzelne Punkte im Preußischen Tuberkulose-Gesetz sind von der Kritik bemängelt worden. Verf. gibt selbst gewisse Fehler des Gesetzes zu, die hätten vermieden werden können, so die Beschränkung der Anzeigepflicht auf Todesfälle an ansteckender Lungen- und Kehlkopftuberkulose und auf die zuständigen (nicht auch die privaten) bakteriologischen Untersuchungsstellen. Ferner wirft man dem Gesetz vor, daß es keinen Zwang zur Errichtung von Tuberkulosefürsorgestellen und zur Erhaltung bereits bestehender ausübe. Diese Forderung war aber wegen der damit verbundenen Kosten unerfüllbar. Verf. weist darauf hin, daß das Preußische Tuberkulosegesetz gewissermaßen nur einen Notbehelf bis zum Erscheinen eines Reichstuberkulosegesetzes darstelle. Diesem soll es überlassen sein, die bestehenden Lücken noch auszufüllen. Einige sonst noch gemachte Einwände gegen das Gesetz weist der Verf. als nicht begründet zurück. *Spitta* (Berlin).

Balser: Tuberkulosefürsorge und Landesversicherungsanstalt im Volksstaate Hessen. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. 2, H. 1, S. 7—11. 1924.

Berghaus: Tuberkulose-Bekämpfung und -Fürsorge in Baden. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. 2, H. 1, S. 11—20. 1924.

Scheurlen, von: Die Bekämpfung der Tuberkulose in Württemberg. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. 2, H. 1, S. 20—24. 1924.

Balser: Die Organisation der Tuberkulosefürsorge im Volksstaate Hessen. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. 2, H. 1, S. 24—29. 1924.

Die Aufsätze schildern die Organisation der Tuberkulosefürsorge in den genannten süddeutschen Staaten und die mannigfachen auf diesem Gebiete getroffenen Einrichtungen der offenen und geschlossenen Fürsorge sowie der hygienischen Volksaufklärung.

Bildet in Hessen die Landesversicherungsanstalt das Rückgrat der gesamten Tuberkulosebekämpfung, so liegt in Württemberg die Leitung beim Staate (Ministerium des Innern). Tuberkulosefürsorgestellen befinden sich in Hessen in fast sämtlichen Kreisen, in einigen sogar mehrere; in Württemberg bestehen von solchen 55. Während hier die örtliche Leitung der Bekämpfungsmaßnahmen bei den beamteten Ärzten liegt, sind in Baden die praktischen Ärzte in weitestem Umfange zur Mitarbeit herangezogen. Die Verwendung von Fürsorgeschwestern hat sich überall durchaus bewährt und als unentbehrlich herausgestellt; mit Recht wird insbesondere in Baden auf die Anstellung von Spezial- (Tuberkulose-) Fürsorgerinnen Wert gelegt, wenigstens in den Städten. Die dem Fürsorgearzt nicht unterstellte, mit immer zahlreicher werdenden Aufgaben allgemeinfürsorgerischer Natur betraute „Familienfürsorgerin" kann die nötige Intensität bei den Sanierungsmaßnahmen nicht aufbringen. *Schaeffer* (Berlin).

Weber, O.: Tuberkulose und eidgenössisches Tuberkulosegesetz. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 41, S. 936—942. 1924.

In den 1860iger Jahren wurden erstmals durch eine Sammelforschung einige Anhaltspunkte über die Verbreitung der Lungentuberkulose in der Schweiz gewonnen. Im Jahre 1876 beschäftigte sich der schweizerische ärztliche Zentralverein erstmals mit der Frage der Tuberkulosebekämpfung. Als erster Schweizer Kanton eröffnete 1895 Bern in Heiligenschwendi bei Thun die erste schweizerische Volksheilstätte. Heute besitzen mehr als die Hälfte der 22 Schweizer Kantone eigene Volkssanatorien. Seit Beginn der 1890iger Jahre betätigen sich auch die Regierungen der einzelnen Kantone in der Tuberkulosebekämpfung, und eine Reihe von ihnen erließen seither Verordnungen, welche Vorschriften über Anzeigepflicht bei offener Tuberkulose, obligatorische Desinfektion bei Wohnungswechsel ansteckungsgefährlicher Tuberkulöser, Spuckverbote usw. enthalten. Auch in der eidgenössischen Gesetzgebung finden sich eine Anzahl der Tuberkulosebekämpfung dienende Gesetzeserlasse. Das im Entwurf vorliegende neue eidgenössische Tuberkulosegesetz soll die Bekämpfung der Tuberkulose für das ganze Gebiet der Schweiz einheitlich regeln und die bisherigen Bestrebungen von Kantonen und Privatorganisationen mit Hilfe der Bundesregierung wirkungsvoller gestalten. Das Gesetz bringt die Anzeigepflicht für diejenigen Tuberkulosefälle, welche für ihre Umgebung eine Gefährdung bilden. Als die praktisch wichtigsten Punkte des Entwurfes betrachtet Verf. die gesetzlich festgelegte Entschädigungspflicht an Tuberkulöse (und evtl. an deren Angehörige), die wegen Gefährdung ihrer Umgebung von Fabriken oder anderen öffentlichen Arbeitsplätzen ferngehalten und dadurch in ihrem Erwerb beeinträchtigt werden; ferner die Beitragsleistung der Bundesregierung an die Kosten, welche Kantonen, Gemeinden und gemeinnützigen Vereinigungen durch die Unterbringung besserungsfähiger Tuberkulöser in Heilstätten, der Unheilbaren auf besonderen Abteilungen der Spitäler, sowie durch die Fürsorge für die gefährdeten Familienangehörigen entstehen, bis zu einem Gesamtbetrag von 4 Millionen Franken im Jahr für das ganze Land. *Hunziker* (Basel).

Geissler, Oswald: Die erneute Zunahme der Tuberkulose in Deutschland. (*3. Jahresvers. d. Ges. dtsch. Tuberkul.-Fürs.-Ärzte, Coburg, Sitzg. v. 28.—29. V. 1924.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 59, H. 3, S. 475—476. 1924.

Die Tuberkulosesterblichkeit ist in Deutschland neuerdings gestiegen. In den Städten über 15 000 Einwohner war sie 1923 17,8‰; im Frühjahr 1924 ist ein Rückgang eingetreten. Bei den Karlsruher Krankenkassen betrug der Zugang an Tuberkulose 1923 um 25% mehr als im Vorjahr. Die Ursache liegt in der wirtschaftlichen Not, einer Folge der durch den Versailler Frieden verankerten Bedrängungspolitik. *Prinzing* (Ulm).

Goldmann, Franz, und Georg Wolff: Über Tuberkulose bei alten Leuten. (*Städt. Hauptgesundheitsamt, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 38, S. 1727—1729. 1924.

Auf dem Lande war es schon immer üblich, die Kinder den nicht mehr arbeitsfähigen alten Leuten zur Aufsicht zu überlassen; infolge der schlechten Existenz- und Wohnungsverhältnisse hat dieser Brauch auch in den Städten immer mehr um sich gegriffen. Daher war es von Interesse, festzustellen, in welchem Grade diese alten Kinderpfleger etwa eine Gefahr in bezug auf die Übertragung der Tuberkulose auf die Kinder bilden. Statistisch gemessen ist die Tuberkulosesterblichkeit in den höheren Altersklassen nicht gering, daher ist auch mit einer relativ großen Tuberkulosemorbidität bei solchen alten Leuten zu rechnen. Zwecks unmittelbarer Prüfung der Verhältnisse wurde in der hygienisch-bakteriologischen Abteilung des Berliner Hauptgesundheitsamtes bei 339 alten Pfleglingen eines städtischen Hospitals der Auswurf auf Tuberkelbacillen geprüft und dabei in 2,7% der Fälle ein positives Ergebnis erzielt. Bei den Bacillenausscheidern war vorher die Erkrankung an Tuberkulose weder festgestellt noch vermutet worden. Diesen unerkannten ansteckenden Altersphthisen wird man daher besondere Beachtung schenken müssen, um Kinder vor tuberkulöser Infektion im Falle des Zusammenlebens mit alten Leuten zu bewahren. Die Diagnose wird sowohl klinisch als bakteriologisch zu stellen sein. *Spitta* (Berlin).

Hoffstaedt, Ernst: Die tuberkulöse Belastung. Ein Beitrag zur Frage: Dispositions- oder Expositionsprophylaxe. Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 42, S. 1919—1921. 1924.

Verf. warnt eindringlich davor, im Banne der Dispositionslehre die Verhütung der Tuberkuloseinfektion zu vernachlässigen.

Um die Bedeutung der Exposition in das rechte Licht zu rücken, führt er die nach neuen Gesichtspunkten zusammengestellte statistische Arbeit von Weinberg „Die Kinder der Tuberkulösen" an, aus der insbesondere hervorgeht, daß die kindliche Tuberkulosesterblichkeit um so höher ist, je kürzer der Abstand zwischen der Geburt des Kindes und dem Tode des tuberkulösen Elternteiles ist (reichliche Infektionsgelegenheit). Möglichste Trennung der ansteckenden Tuberkulösen von ihren Hausgenossen ist also eine der wichtigsten Bekämpfungsmaßnahmen. *Schaeffer* (Berlin).

Gelston, C.-F.: Statistiques relatives à la tuberculose infantile en Californie (Etats-Unis). (Statistische Erhebung in bezug auf die Kindertuberkulose in Kalifornien.) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Bd. 22, Nr. 4/5, S. 192—197. 1924.

Von 2500 untersuchten Kindern im Alter von 1—14 Jahren zeigten 850 = 34,5% eine positive Hautreaktion. Bei 28% dieser Fälle waren tuberkulöse Erkrankungen der Familienmitglieder vorhanden, während bei den Kindern mit negativer Hautreaktion nur in 16% Familienerkrankungen festgestellt wurden. Mit steigendem Alter nimmt die Häufigkeit der bovinen Infektion gegenüber der mit Typus humanus zu, wahrscheinlich weil sterilisierte Milch nur bei kleinen Kindern verwandt wird. Die Erkrankungshäufigkeit war am größten im 6. und 7. Lebensjahre. Überstandene Masern und Keuchhustenerkrankungen hinterlassen eine ausgesprochene Neigung für tuberkulöse Erkrankungen. *Erich Hesse* (Berlin).

Loewenstein, E.: Das Krankheitsbild der Hühnertuberkulose beim Menschen. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 41, H. 1, S. 18—25. 1924.

Das Krankheitsbild der Hühnertuberkulose beim Menschen läßt sich pathologisch, bakteriologisch, biologisch und klinisch scharf umreißen.

Das für die Geflügeltuberkelbacillen typische schleimige Wachstum kann allerdings bis zum trockenen der Säugetiertuberkelbacillen variieren. Die Geflügeltuberkelbacillen halten sich auf künstlichen Nährböden (am besten Glycerinkartoffel, dann 40 proz. Glycerinserum, Eiernährboden, nicht Glycerinbouillon) jahrelang am Leben. Im Ausstrich aus Krankheitsmaterial, in dem sie enorm zahlreich sind, liegen sie mehr einzeln. Sie sind weniger säurefest und zeigen größere Pleomorphie, ohne dadurch morphologisch mit Sicherheit erkennbar zu sein. Die Meerschweinchenpathogenität ist gering und wechselnd und schwächt sich durch Passagen noch mehr ab. Sie ist bei direkter Überimpfung von Vögeln größer. Der Meerschweinchenversuch versagt daher öfters, und deshalb ist die sofortige Kultur nach der Methode von Sumiyoshi erforderlich. Relativ häufig sind Spontanerkrankungen bei Ratten, Mäusen und Schweinen. Bei den Hühnern, in deren Eiern sogar Massen von Tuberkelbacillen gefunden werden konnten, handelt es sich um eine Fütterungsinfektion mit hauptsächlicher

Erkrankung von Leber, Milz, Lunge, Darm und Peritoneum. Der Infektionsmodus beim Menschen ist nicht bekannt. Klinisch handelt es sich um ein etwa 6 Wochen dauerndes remittierendes Fieber mit niedrigen Morgen-, hohen Abendtemperaturen und starken Nachtschweißen. Dabei Milztumor, aber häufig keine nachweisbare Lungenerkrankung. Daher die häufigen Fehldiagnosen: fieberhafte Erythrämie, Paratyphus. Anatomisch entspricht das Krankheitsbild einer Septicämie: Makroskopisch nur Milz-, manchmal Lebertumor; mikroskopisch zahlreiche nekrotische, nicht oder kaum verkäste Herde mit massenhaften Tuberkelbacillen, besonders in Milz, Leber, Niere und Knochenmark. Hier auch zahlreiche Blutbildungsherde; daher im Blute Erythrocytenzahlen bis 9,7 Millionen („Polycythaemia rubra"). Aus jedem Tropfen ist nach dem Tode eine Kolonie Tuberkelbacillen zu gewinnen. Bei rechtzeitiger Diagnose ist in 5 Fällen regelmäßig Heilung durch ad hoc hergestelltes Vogeltuberkulin gelungen. Die Allergie ist für den Typus avium streng artspezifisch. *Bregmann.*

Sanfelice, Francesco: Intorno alla trasformazione di bacilli acido-resistenti in bacilli tubercolari. (Über die Verwandlung von säurefesten Bacillen in Tuberkelbacillen.) (*Istit. d'ig., univ., Modena.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. 3, Nr. 2, S. 77 bis 83. 1924.

Die vom Verf. 1919—1921 veröffentlichten Versuche über Umwandlung säurefester Bacillen im Tierkörper konnten an einer neuen Art bestätigt werden, die aus Darminhalt von Regenwürmern isoliert und Streptothrix subtiliformis benannt worden war. Aus den Knötchen im Omentum von Igeln und weißen Mäusen, denen Reinkulturen von S. subtiliformis in die Bauchhöhle injiziert worden waren, wurden die Keime unverändert wiedergewonnen, wenn die Tiere binnen 3 Wochen eingingen; in den Knoten der im zweiten Monat danach eingegangenen Tiere aber wurden nur Tuberkelbacillen morphologisch und im Tierversuch nachgewiesen. Auch der Befund eines $4^1/_2$ Monate nach Streptothrixinjektion eingegangenen Meerschweinchens deutet auf Tuberkulose. *Beckh* (Wien).

Dekester, M.: Observations nouvelles de lèpre dans la région de Fez (Maroc). Faits précis de contagion. Considérations prophylactiques. (Neue Beobachtungen über Lepra in der Gegend von Fez [Marokko]. Genaue Tatsachen der Übertragung. Prophylaktische Maßnahmen.) (*Laborat., hôp. régional indigène „Cocard", Fez.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 7, S. 597—605. 1924.

Während 13 Monaten kamen 31 neue Leprafälle im Eingeborenenkrankenhaus in Fez zur Beobachtung. Die Theorie der Vererbung der Lepra wird immer mehr verlassen, und von den in der Arbeit behandelten Fällen weisen eine ganze Reihe darauf hin, daß die Krankheit durch Kontakt erworben wurde. Dafür sprechen besonders die Übertragungen auf nahe Verwandte. Diese Übertragung ist einmal dadurch gegeben, daß in der Regel eine Gruppenehe herrscht, ferner aber auch wohl durch die zahlreichen Fliegen, Flöhe, Wanzen und Läuse in den Eingeborenenhütten. Die Überträgerrolle dieser Tiere ist noch keineswegs geklärt und keineswegs im negativen Sinne entschieden. Die Behandlung erfolgt mit Eparseno. Am wichtigsten ist die Prophylaxe, die nach den Vorschlägen auf der Sitzung der Marokkanischen Gesellschaft für Medizin und Hygiene im Januar 1924 gehandhabt wird. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Morin, J.: La lèpre dans le Djoloff (Sénégal). (Die Lepra in Djoloff [Senegal].) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 7, S. 592—596. 1924.

Das im Bezirk von Louga liegende alte Königreich Djolaff hat etwa 60 000—70 000 Einwohner. Es fanden sich etwa 40 Lepröse in 38 Ortschaften, die Hälfte der Erkrankten war verheiratet. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Abdominaltyphus. Paratyphus. Nahrungsmittelvergiftungen (außer Botulismus). Bacterium coli. Bacillenruhr.

Herz, Albert, und Gustav Herrnheiser: Die Bakteriurie von Typhus- und Paratyphusbacillen während und nach typhösen Erkrankungen. Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. 8, H. 3, S. 413—488. 1924.

Das sorgfältig bearbeitete Material der Verff., welches noch aus dem Kriege stammt, umfaßt 374 Fälle typhöser Erkrankungen, darunter 219 Fälle spezifischer Bakteriurie. Typhus- und Paratyphusbakteriurie sind zusammen besprochen. — Als Mittelwert für die Bakteriurie dürften etwa 40%, bei Typhus wohl etwas mehr als bei Paratyphus, anzunehmen

sein. Beim Typhus tritt die spezifische Bakteriurie meist in der 2. bis 4. Woche ein, bei Paratyphus B scheint das Optimum des Ausscheidungsbeginns in der 2. bis 3., bei Paratyphus A in der 3. bis 4. Krankheitswoche zu liegen. An Ausscheidungsformen lassen sich eine ephemere (von 1—2tägiger Dauer), eine kontinuierliche und eine intermittierende unterscheiden. Kontinuierliche Ausscheidung tritt vorwiegend bei schwereren Fällen auf und ist bei Paratyphus A seltener als bei Paratyphus B und Typhus. Intermittierende Ausscheidung ist bei Paratyphus A am häufigsten. Der Endtermin der Bakteriurie fällt bei Typhus meist in die 3. bis 8., bei Paratyphus A in die 4. bis 10. und bei Paratyphus B in die 2. bis 7. Krankheitswoche. Der Beginn ist zuweilen von Fieber begleitet. In Fällen mit abnorm reichlicher Roseola ist die Bakteriurie am häufigsten. Subjektiv sind manchmal Druckempfindlichkeit der Nieren und Miktionsbeschwerden vorhanden, objektiv Polyurie und Albuminurie, diese aber kaum häufiger als bei den Kontrollen. Meist ist ein pathologisches Sediment vorhanden. Der Moment des Ausscheidungsbeginns prägt sich in der Regel durch eine Veränderung des Harnsedimentes scharf aus. Es sind aber keine für die typhöse Bakteriurie spezifischen Formelemente vorhanden. Nephritis ist nur selten nachweisbar. Bei länger währender Bakteriurie sind Nierenbecken- und Blasenentzündung häufig. Hodenentzündung und Urethritis sind selten. Zuweilen kann sich eine chronische typhöse Prostatitis entwickeln. — Pathologisch-anatomisch fanden sich, und zwar übereinstimmend bei Typhus, Paratyphus A und B, am häufigsten herdförmige interstitielle Infiltrate (Lymphome und Abscesse), außerdem Degeneration des Nierenparenchyms, akute Nephritis, sowie Erkrankungen des Nierenbeckens und der Harnblase. — Auf Grund experimenteller Untersuchungen erscheint es möglich, daß die normale Niere für Mikroorganismen durchgängig ist. Ein kausaler Zusammenhang zwischen Bakteriurie und Albuminurie ist nicht anzunehmen. Als Hauptursachen der Darmausscheidung kommen in Betracht chronisch entzündliche Prozesse des Nierenbeckens und der Blase, ferner typhöse Erkrankungen der Harnorgane, welche auf dem Boden eines nicht typhösen Prozesses entstanden sind, wie Nieren- und Blasensteine, Hydronephrose, Pyonephrose, weiter Abscesse in Prostata und Samenblasen. Das Ende der Bakteriurie läßt sich wahrscheinlich nicht auf eine bestimmte Ursache zurückführen. — Zur Prophylaxe empfehlen die Verff., bei jedem Falle von Typhus oder Paratyphus Urotropin in Form von 1,5 g täglich möglichst frühzeitig und längere Zeit hindurch zu geben. Bei prophylaktisch nicht behandelten Fällen soll bei nachgewiesener Bakteriurie ein Hexamethylentetraminpräparat mindestens 4 Wochen lang gegeben werden. Führt diese Behandlung nicht zur Keimfreiheit des Harns, so muß durch genaue urologische Untersuchung der Sitz der Erkrankung festgestellt und eventuell ein entsprechender operativer Eingriff vorgeschlagen werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Bruns, Hayo: Typhusepidemien und Wasserleitungen. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 201—216. 1924.

Die durch die Verseuchung von Wasserleitungen bedingten Typhusepidemien können gelegentlich einen ganz anderen Verlauf nehmen, als dem in den Lehrbüchern geschilderten klassischen Modus entspricht. Statt einer einmaligen massigen Infektion der Wasserleitung kann man, wie Verf., länger dauernde, geringgradige Verseuchungen beobachten mit der Konsequenz, daß bis zu einem gewissen Grade eine chronische Typhushäufung auftritt, die sich nur auf einen verhältnismäßig kleinen Teil der Bevölkerung erstreckt. Die Kenntnis solcher atypischer Trinkwasserepidemien, für die Verf. einige interessante Beispiele aus dem Ruhrgebiet anführt, ist um so wichtiger, als gegenwärtig die Neigung vorherrscht, bei Typhushäufungen — im Gegensatz zu früherer Zeit — die Möglichkeit einer Trinkwasserinfektion kaum mehr in Betracht zu ziehen. *K. Süpfle* (München).

Lode, Alois: Über eine eindeutig durch Trinkwasser hervorgerufene Typhusepidemie in Tirol. (*Hyg. Inst., Univ. Innsbruck.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **37**, Nr. 39, S. 980 bis 981. 1924.

Ein Schulfall, eine Typhusepidemie, verursacht durch Trinkwasser.

Der Schauplatz ist ein Servitenkloster unweit Hall bei Innsbruck. Das Kloster erhält sein Trinkwasser aus einer oberen und einer unteren Quelle. Die obere Quelle entspringt am Rande eines kleinen Baches mit schlecht gefaßter Quelle, so daß beim Austreten des Bachwassers dieses in die Quelle gelangte. 100 m oberhalb der Quelle entleerte eine Villa ihr Wasser und den Überlauf der Abortgrube in diesen Bach. Im Juli 1907 erkrankten von 16 Bewohnern des Klosters 8 an Typhus. Als Infektionsquelle wurde die Tochter des Besitzers der Villa, die im Juni typhuskrank in der Villa darniederlag, festgestellt; die Typhusbacillen gelangten mit den Abwässern in den Bach, der durch heftige Regengüsse Ende Juni wiederholt über seine Ufer getreten war und somit die Quelle infiziert hatte. Auffallend war, daß von den Patres niemand erkrankt war, während die Fratres, Laienbrüder und Hausarbeiter alle erkrankten.

Dieser Umstand wurde durch die Lebensweise der Klosterinsassen aufgeklärt. Die Patres tranken Wein zu ihren Mahlzeiten, die anderen aber Wasser. *Finsterwalder* (Hamburg).

Bumke, E.: Zur Frage der Typhusstatistik und Typhusschutzimpfung im Weltkriege. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 551—559. 1924.

Aus seinen Beobachtungen als Bakteriologe im Typhusgenesungsheim Spa hebt Verf. hervor, daß von Dezember 1915 an die Zahl der Paratyphus A- und B-Bacillenträger zusammen größer wurde als die der Typhusbacillenträger, ferner, daß im Vergleich zu den „Paratyphusgenesenden" die Zahl der Paratyphusbacillenträger gegen jede Erwartung und sonstige Erfahrung groß (durchschnittlich 12,5%) ist. Verf. schließt daraus, daß die Diagnose Paratyphus zu selten gestellt worden sei, daß also für die Beurteilung der Typhusschutzimpfung nur solche Statistiken zu verwenden seien, die sich auf bakteriologisch geklärte Fälle stützen. Die Bedeutung der Typhusschutzimpfung sei viel größer als sie zahlenmäßig anzugeben ist. *K. Süpfle* (München).

Lutz: Die amtlichen Bestimmungen zur Bekämpfung des Typhus. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **37/46**, Nr. 4, S. 67—76. 1924.

Lutz zeigt an der Hand der Statistik, daß der Typhus in Preußen nach Inkrafttreten der neuen gesetzlichen Bestimmungen im Jahre 1905 keine auffällige Abnahme erfahren hat. Die Medizinalgesetzgebung habe sich dem veränderten Infektionsmodus beim Typhus — Überwiegen der Nahrungsmittel- und Kontaktinfektion gegenüber der Wasserinfektion — bisher noch nicht genügend angepaßt. Als wesentliche Bedingungen für den Erfolg der Bekämpfung des Typhus sieht er an: 1. Die einheitliche Regelung der Bestimmungen im ganzen deutschen Reich, 2. die Ausdehnung der Meldepflicht auch auf die Verdachtsfälle, 3. strengere Maßnahmen gegenüber den Dauerausscheidern. Mit letzteren beschäftigt sich Verf. genauer. Er fordert Ermittelungen der Ausscheider, Beschränkung der Gewerbetätigkeit von Ausscheidern, soweit sie im Lebensmittelgewerbe beschäftigt sind, Beobachtung von Ausscheidern und Kontrolle im Krankenhaus. *Solbrig* (Breslau).

Pacheco, Genesio: Essais expérimentaux de l'action des colloïdes sur l'immunité. Immunité acquise. (Versuche über die Wirkung von Kolloiden auf die Immunität. Erworbene Immunität.) (*Inst. Oswaldo Cruz, Manguinhos, Rio de Janeiro.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 28, S. 839—840. 1924.

Injektionen von kolloidalen Substanzen bei Typhuskranken bewirken stets einen Temperaturanstieg, der von einem kurz dauernden Temperatursturz gefolgt ist. In 90% aller Fälle ergibt sich eine erhebliche Zunahme des Agglutinationstiters, die sich bis zum 8. Tag nach der letzten Injektion eines Kolloids auf derselben Höhe hält. Die Wirkung bleibt die nämliche, ob man zu diesem Versuch kolloidales Silber, Gold oder Rhodium verwendet. *Hämel* (Frankfurt a. M.).

Tsunekawa, S.: Beiträge zur aktiven Immunisierung gegen Typhus. Nach Versuchen an Mäusen. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 649—658. 1924.

In gleicher Weise, wie es Weber bei Meerschweinchen gelang, konnte Verf. auch Mäuse aktiv gegen Typhus immunisieren, und zwar stieg der Immunitätszustand mit der Menge des einverleibten Impfstoffes. Subcutane Einspritzung erwies sich dabei wesentlich von geringerer Wirkung als peritoneale Zufuhr des Antigens. Eine ähnliche Beobachtung, wie sie Killian machte, der bei Einspritzung von Pneumokokkenimpfstoff eine erheblich bessere Wirkung erzielen konnte, wenn er das Antigen nicht auf einmal, sondern auf 3 Injektionen verteilt applizierte, ließ sich nur in ganz unwesentlichem Grade feststellen. Der Impfstoff besitzt eine erhebliche Thermoresistenz und wurde selbst bei 100° nicht unwirksam, während er nach einer Aufbewahrung von 6 Wochen deutliche Abschwächung zeigte. Lebende Typhusbacillen verleihen eine wesentlich größere Schutzkraft als abgetötete. Immunisierung per os gibt keinen Erfolg. Gegen Typhus lassen sich Mäuse leichter immunisieren als gegen Mäusetyphus. Der Immunitätszustand klingt bei Mäusen viel rascher ab als bei Meerschweinchen, so daß es, wie auch Immunisierungsversuche mit Strepto- und Pneumo-

kokken lehren, den Anschein hat, als käme es bei Mäusen grundsätzlich zu einer rascheren Abnahme der Immunität als bei anderen Tieren. *Hämel* (Frankfurt a. M.).

Webster, Leslie T., and Ida W. Pritchett: Microbic virulence and host susceptibility in paratyphoid-enteritidis infection of white mice. V. The effect of diet on host resistance. (Bakterienvirulenz und Wirtsempfänglichkeit bei der Paratyphus-Enteritisinfektion der weißen Maus. V. Die Wirkung der Ernährung auf den Wirtswiderstand.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 3, S. 397—404. 1924.

(Mitt. IV vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 167.) Junge Mäuse wurden teils bei Brot-Milch-Diät, teils bei einer von Mc Collum angegebenen Nahrung (67,5% Weizen, 15% Casein, 10% Milchpulver, 1% NaCl, 1,5% $CaCO_3$, 5% Butterfett) gehalten. Nachdem sie ein Gewicht von 16—18 g erreicht hatten, wurden sie intrastomachal (mit der Schlundsonde) mit Mäusetyphusbacillen infiziert. Die nach Mc Collum ernährten Tiere erwiesen sich als resistenter. Auch gegenüber der Intoxikation mit Quecksilberchlorid (vgl. hierüber auch Webster, dies. Zentrlbl. 8, 45) zeigten sich solche Mäuse widerstandsfähiger. Dasselbe Ergebnis wurde auch erhalten bei vergleichsweiser Prüfung der beiden Ernährungsgruppen gegen die Wirkung intraperitoneal einverleibten Botulinusgiftes. — Verff. sind nach diesen Resultaten der Meinung, daß die sog. allgemeine Resistenz des Wirtes in hohem Grade nichtspezifischer Art ist. *Carl Günther* (Berlin).

Combiesco, D.: Recherches sur les modifications antigéniques du bacille paratyphique B. (Untersuchungen über die Änderung der Antigeneigenschaften des Paratyphus B-Bacillus.) (*Dep. of pathol., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 732—733. 1924.

Paratyphus B-Bacillen, die 5 Stunden lang bei 37° der Einwirkung normalen Kaninchenblutes ausgesetzt sind, haben bei Immunisierungsversuchen nicht die gleiche, sondern eine schwächere antigene Wirkung als Bacillen in einer Kochsalzaufschwemmung. Die Antigeneigenschaften von Bacillen können also unter bestimmten Bedingungen einer Veränderung unterworfen werden. Bis zu einem gewissen Grade können die Versuche die Erscheinung erklären, warum frisch aus dem Blute eines kranken Individuums gezüchtete Bakterien nicht immer agglutinierbar sind mit dem entsprechenden spezifischen Serum. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Seligmann, E.: Neues aus der Enteritisgruppe. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 288—292. 1924.

Verf. beobachtet, daß 2 Stämme Gärtner J und Ratte 2 ihr Gasbildungsvermögen eingebüßt hatten. Kulturell glichen die Stämme einem echten Typhus. Gärtnerserum agglutinierte den Stamm J grobflockig gut; ein frisches, mit lebender Kultur hergestelltes Typhusserum flockte ebenfalls, jedoch nicht bis zum Endtiter. Das mit dem Stamm hergestellte Serum agglutinierte Typhus- höher als Gärtnerkulturen. Die Anwendung des Castellanischen Versuches und die von Weil und Felix eingeführte Methode der Receptorenanalyse vermochte nicht eine befriedigende Klärung zu geben. Eine Differentialdiagnose zwischen dem Typhuscharakter des J-Stammes und seiner Natur als eine stark abweichende Variante des Gärtnerbacillus ließ sich nicht stellen. Später trat wieder Gasbildung auf. *Finsterwalder* (Hamburg).

Heap, Harri, and Bessie H. E. Cadness: The influence of carbohydrates on hydrogen sulphide production by Bacillus aertrycke (mutton). (Der Einfluß von Kohlenhydraten auf die Schwefelwasserstoffproduktion durch Bac. aertrycke [mutton].) (*Dep. of bacteriol. a. prev. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 1, S. 77 bis 93. 1924.

Die erhaltenen Resultate beweisen, daß ein beträchtlicher Grad von Parallelismus zwischen dem Einfluß von Kohlenhydraten auf das Bakterienwachstum und der Schwefelwasserstoffproduktion der Bakterien besteht. Die Versuche wurden mit Nährböden ausgeführt, denen je nach der Versuchsanordnung Glucose zugefügt oder vorenthalten war. *Lorentz* (Hamburg).

Deutsches Reich. Fleischvergiftungen im Jahre 1923. Veröff. d. Reichsgesundheitsamts Jg. 48, Nr. 37, S. 680—682. 1924.

Dem Reichsgesundheitsamt sind im Jahre 1923 aus dem Reich 61 Fälle von Fleisch-

vergiftungen mit 3093 Erkrankungen und 20 Todesfällen gemeldet worden. Die meisten Erkrankungen traten nach dem Genuß von Pferdefleisch auf. Auf Wurstgenuß stellten sich 1105 Erkrankungen ein. Die Mehrzahl aller Erkrankungen (59%) war auf den Genuß von rohem Hackfleisch zurückzuführen. Die meisten Fälle ereigneten sich im August, demnächst im Juli und September. Von den 61 Fällen waren 40 auf nachträgliche Infektion des Fleisches sicher oder vermutlich zurückzuführen. In 25 Fällen rührte das krankmachende Fleisch von Notschlachtungen her. Paratyphus-B-Bacillen wurden in 29 Fällen gefunden, Gärtnerbacillen 2 mal, desgleichen 2 mal Botulinusbacillen. 1 mal wurde B. enteritidis Breslau festgestellt. — Das Ergebnis der gesammelten Meldungen zeigt also wieder die große Gefährlichkeit des Genußes von rohem Hackfleisch an, namentlich solchen Hackfleisches, das aus Notschlachtungen herrührt. *Spitta* (Berlin).

Brekenfeld: Über den Nachweis von Anaerobiern in Fleischwaren und deren Zusammenhang mit Magen-Darmstörungen. (*Hyg. Inst., Univ. Rostock.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 2, S. 174—175. 1924.

Die bakteriologische Untersuchung von Fleischwaren vermochte bisher häufig keine Erklärung für die nach deren Genuß aufgetretenen Magen-Darmstörungen zu bringen. Verf. hat deshalb 7 Wurstproben auf Anaerobien untersucht, wobei sich die Traubenzuckerblutagarplatte nach Zeissler besonders bewährte.

In 2 Fällen (Ia Teewurst und selbstgemachte Bauernleberwurst), wo nach Genuß der Wurst Magen-Darmstörungen auftraten, wurden aerob Kokken, Bac. subtilis und B. coli, anaerob Pararauschbrand und der Warzenbacillus bzw. aerob Bac. subtilis, anaerob der Fraenkelbacillus gefunden. Aber auch bei den anderen 5 Wurstproben, nach deren Genuß Erkrankungen *nicht* bekannt geworden sind, wurden Anaerobien gefunden (Fraenkelbacillus, Warzenbacillus, Pararauschmilzbrand); 3 mal fanden sich daneben aerobe Sporenbildner. Verf. kommt zum Schluß, daß man im 1. Falle mit mehr Recht die gefundenen Anaerobien, wenn auch sekundär infolge Eiweißzersetzung, als Urheber der Magen-Darmstörungen ansehen müsse, als wie bisher Bact. coli. — Wenn im 2. Falle nur der Fraenkelsche Keim als (auch wohl indirekte) Ursache der Erkrankungen in Betracht kam, da der Bac. subtilis apathogen sei, kann Ref. Verf. nicht folgen, weil doch die Eiweißzersetzung in Frage kommt. (Nach Ansicht des Ref. wird es in der Praxis kaum durchführbar sein, eine Frischfleischware wegen derartigen Anaerobienfundes zu beanstanden, wenn die Ware nicht durch Geruch, Geschmack usw. verändert ist.) *M. Knorr* (Erlangen).

Cohn, Hans: Über die Beziehung des Bacterium proteus vulgare (Hauser) zur Fleischvergiftung. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 533—538. 1924.

Der Ausfall der vom Verf. angestellten Versuche spricht ebenso wie die Tatsache, daß die vorliegenden Berichte über Nahrungsmittelvergiftungen, die auf Bact. proteus zurückgeführt werden, in der Mehrzahl der Fälle Fleisch- oder Fischmaterial verantwortlich machen, dafür, daß das Material, in dem der Proteus zur Wucherung kommt, von besonderer Wichtigkeit ist. Er erscheint als Fäulniserreger ersten Ranges besonders befähigt, aus eiweißhaltigem Material giftige Abbauprodukte zu bilden. Bei den Krankheitsfällen dürfte das Primäre eine Intoxikation sein. Jedenfalls darf bei Lebensmittelvergiftungen der bakteriologische Befund „Proteus" beim Fehlen aller anderen als Krankheitserreger in Betracht kommenden Keime durchaus nicht als gleichgültig betrachtet werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Cazeneuve, Paul: Les intoxications alimentaires et la protection des consommateurs. (Nahrungsmittelvergiftungen und Schutz der Verbraucher.) Ann. d'hyg. publ., indust. et soc. Bd. **2**, Nr. 10, S. 577—585. 1924.

Zum Schutz gegen Massenerkrankungen durch infizierte Nahrungsmittel (Paratyphus) verlangt Verf. außer strengen Bestimmungen über Beschaffenheit und Verarbeitung der Materialien in Lebensmittelbetrieben Bestrafung der Besitzer auch dann, wenn ihnen keine Schuld nachzuweisen ist (in diesem Falle mit Polizeistrafen). *Richter* (Breslau).

Magalhaes, A., de: 1290 souches de colibacilles de l'intestin de l'homme. (1290 Colistämme aus dem menschlichen Darmtrakt.) (*Inst. Camara Pestana, Lisbonne.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 22, S. 234—236. 1924.

Die Untersuchung von 1290 Milchzucker vergärenden Colistämmen ergab,

daß die positive Indolreaktion und negative Voges-Proskauersche Reaktion zu den konstantesten Merkmalen des fäkalen B. coli gehören. *Zdansky* (Wien).

Stephenson, Marjory, and Margaret Dampier Whetham: The effect of oygen supply on the metabolism of bacillus coli communis. (Die Wirkung von Sauerstoffzufuhr auf den Stoffwechsel von Bact. coli comm.) (*Biochem. laborat., Cambridge.*) Biochem. journ. Bd. 18, Nr. 3/4, S. 498—506. 1924.

Verff. verfolgten mit der gleichen Technik, die sie früher (s. Proc. of the roy. soc. of London **95**, 200. 1923) bei einem Glucose nicht vergärenden Bacterium (Timotheegrasbacillus) angewandt hatten, den Stoffwechsel — Sauerstoffaufnahme und Kohlensäureproduktion — von Bact. coli bei Wachstum in einem anorganischen, mit 1 proz. Glucose versetzten Nährboden.

Es zeigte sich, daß das Wachstum des Bact. coli in dem genannten Nährboden anfangs nur rein anaerob vor sich geht; später wird dann O aufgenommen und CO_2 abgegeben. Ließ man das Wachstum in einer O-Atmosphäre vor sich gehen, so fand sich vermehrte O-Aufnahme und CO_2-Abgabe, und zwar eine im Verhältnis zur CO_2-Abgabe stärker gesteigerte O-Aufnahme. Da sich der Glucoseverbrauch in der O-Atmosphäre gegenüber der Luft-Atmosphäre nicht entsprechend steigerte, war der mit dem Ansteigen des Sauerstoffdrucks einhergehende vermehrte Gaswechsel der Wirkung einem Säureabbauprodukt der Glucose zuzuschreiben. Es wurden daher die Verhältnisse des Wachstums des Bact. coli in Luft- bzw. Sauerstoffatmosphäre bei Zusatz von milchsaurem Ammonium untersucht. Ein Wachstum fand hierbei bei anaeroben Bedingungen überhaupt nicht statt. Der Verbrauch der Milchsäure und Produktion von CO_2 steigerte sich mit steigendem O-Druck beträchtlich. Auch Succinimid-, Essigsäure und Glycerin erwiesen sich als geeignete C-Quellen für das Bact. coli in Luftatmosphäre, nicht aber unter anaeroben Bedingungen. *Trommsdorff* (München).

Verzár, F., und A. Zih: Weitere Untersuchungen über die Stoffwechselregulierung bei B. coli comm. III. (*Physiol. Inst., Univ. Debreczen.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **151**, H. 3/4, S. 254—258. 1924.

Die Säurebildung von B. coli comm. wird durch Äthyl-, Methylalkohol und Formaldehyd gehemmt, entsprechend den jedesmal zugesetzen Mengen. Es handelt sich dabei nicht um eine primäre Hemmung der Säurebildung, sondern die Ursache dieser liegt in der Hemmung der Vermehrung der Bakterien. Bei diesen Versuchen war das Säurebildungsvermögen der Colistämme gringer als früher; der Grund dürfte in der Verwendung der Nährbouillon zu suchen sein. *Kister* (Hamburg).

Smith, J.: Enteritis due to B. dysenteriae Sonne. (Enteritis, verursacht durch B. dysenteriae Sonne.) (*City hosp. laborat., Aberdeen.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. **1**, S. 94—97. 1924.

In den letzten Jahren wurden von verschiedenen Autoren Ruhrausbrüche beobachtet, die verursacht wurden durch einen spät Lactose fermentierenden Keim, der der Flexner-Dysenteriegruppe nahesteht. Zuerst berichtete Sonne 1915 in Kopenhagen über diesen Bacillus. Verf. berichtet über 4 Ruhrfälle im Dezember 1923 bei Säuglingen, aus deren Stühlen 2 Bacillenstämme isoliert wurden, die ebenfalls spät Lactose vergoren. Die Ergebnisse der Fermentationsversuche, verglichen mit denen von B. dysenteriae Sonne Nr. 286, sind angegeben. Agglutinationsversuche ergaben, daß agglutinierende Sera, die für B. dysenteriae Sonne präpariert worden waren, auch die vom Verf. isolierten Stämme agglutinierten und umgekehrt. *Nieter* (Magdeburg).

Gottschalk, Charlotte: Über Beobachtungen am Blutbilde bei einer Ruhrendemie. (*Städt. Krankenanst., Königsberg i. Pr.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 39, S. 1358. 1924.

Bei 61% Ruhrkranker fand Verf. gelegentlich einer von ihr beobachteten Endemie eine Aneosinophilie, bei den übrigen Kranken waren die eosinophilen Zellen vermindert. Die Zahl der Eosinophilen stieg nach Ablauf der Krankheit durchgehends zur Norm, in einzelnen Fällen entwickelte sich eine Eosinophilie. Eosinophile Zellen wurden ebenfalls vermißt bei schweren Durchfällen infolge Darmtuberkulose, Sublimatvergiftung und Darmkrebs; bei Kranken mit leichten Durchfällen anderer Art war keine Herabsetzung festzustellen. Als Ursache der Aneosinophilie bei Ruhr ist, wie angenommen wird, nicht das spezifische Ruhrgift, sondern die toxisch-infektiöse Darmerkrankung als solche anzusehen. *Bierotte* (Berlin).

Acél, D., und Anna Acél-Vécsei: Über die „physiologische" Agglutination des Y-Dysenteriebacillus. (*Krankenh. d. jüd. Gem., Budapest.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 5/6, S. 363—370. 1924.

Verff. prüften die Befunde von Loewenthal und Bertkau, sowie Hausherr

über die **Agglutination** des **Y-Dysenteriebacillus** durch Placentaserum nach und erörtern deren Befunde:

Retroplacentarserum agglutiniert Y-Stämme in höherem Prozentsatz und in stärkerer Verdünnung als Nabelschnurserum. Zwischen den einzelnen Y-Stämmen bestehen große Unterschiede bezüglich ihrer Agglutinabilität durch Retroplacentarserum. Die Bakterien vermögen aus dem Retroplacentarserum größere Mengen Agglutinine zu binden als aus dem Nabelschnurserum, und die Bindung der Agglutinine aus dem Retroplacentarserum ist fester als die Bindung der Agglutinine aus dem Nabelschnurserum. Die Agglutinine aus den beiden Seren unterscheiden sich außerdem noch dadurch, daß die des Retroplacentarserums hitzeständiger sind als die des Nabelschnurserums, und daß letztere durch Paratyphus-B-Bacillen gebunden werden können, was bei ersteren unmöglich ist. — Die Y-Agglutinine des Retroplacentarserums verhalten sich wie Immunagglutinine, die des Nabelschnurserums wie Normalagglutinine. *Zdansky* (Wien).

Neufeld, F.: Zur Wertbestimmung des Ruhrheilserums. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 31, S. 1043—1044. 1924.

Die Wirkung des Ruhrheilserums wird meist als eine antitoxische angesehen und der Wert des Serums infolgedessen gegenüber einem Toxin geprüft. Nun ist es nach Ansicht anderer Autoren nicht ausgeschlossen, daß neben der antitoxischen auch eine baktericide Wirkung eine Rolle spielt. Verf. ließ daher durch Papamarku die Ruhrheilsera gleichzeitig gegen lebende Kulturen und gegen Toxine der Kultur an Mäusen prüfen. An Stelle des sonst üblichen Bouillongiftes wurde das von frischen Agarkulturen gewonnene Gift benutzt. Es stellte sich heraus, daß der antiinfektiöse Titer nicht mit dem antitoxischen Titer parallel geht. *Gersbach* (Frankfurt).

Da Costa Cruz, J.: Le traitement des dysenteries bacillaires par le bactériophage. (Die Behandlung der bacillären Ruhr mit Bakteriophagen.) (*Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 28, S. 845—846. 1924.

Das Institut Oswaldo Cruz hat im Laufe eines Jahres ungefähr 10 000 Portionen Bakteriophagen an verschiedene Ärzte für Behandlung der bacillären Ruhr verschickt. Die Erfolge sind nach Angabe des Autors ausgezeichnet. 7—8 Std. nach enteraler Darreichung von 2 ccm des Bakteriophagen gehen die Krankheitserscheinungen zurück, und wenn man täglich 2 mal je 2 ccm gibt, geht die Krankheit binnen 24—48 Std. in Rekonvaleszenz über. Nur in 2 Fällen hat die Therapie versagt. Die Behandlung wird mit der Verabreichung von Immunseren kombiniert, um die Toxine zu erfassen. Verf. geht auf keine Einzelheiten ein, gibt auch nicht an, ob die Wirksamkeit des Bakteriophagen auf dem betreffenden krankmachenden Serum in vitro geprüft wurde (ein Nachweis, der zur Beurteilung der therapeutischen Erfolge erbracht werden müßte, Ref.). *Zdansky* (Wien).

Pneumonie. Ozaena. Encephalitis epidemica.

Hintze, K.: 100 Pneumonien und ihre Erreger. Zugleich ein Beitrag zur Frage der Rassen- oder Typenbildung bei den Pneumokokken. (*Hyg. Inst., Univ. Leipzig.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 163—173. 1924.

Als Erreger fanden sich in 100 Pneumoniefällen 92 mal Pneumokokken, 6 mal Streptokokken, 1 mal Bac. Friedlaender, 1 mal Staphylokokken. Unter den isolierten Pneumokokkenstämmen, deren Verhalten nach allen Richtungen hin untersucht wurde, hob sich eine Rasse agglutinatorisch ziemlich scharf ab, die vom Verf. als identisch mit den von Neufeld und Haendel als typische Pneumokokken beschriebenen, von den Amerikanern als Typus I bezeichneten Stämmen angesehen wird. Der Pneumo-(Strepto-)coccus mucosus, morphologisch durch sein Wachstum auf der Platte als Sonderrasse imponierend, scheint serologisch nicht einheitlich zu sein; die übrigen Stämme sind anscheinend in mehrere Untergruppen zu zerlegen; manche scheinen serologisch Verwandtschaft mit fast allen übrigen zu haben. *Bierotte* (Berlin).

Killian, Hans: Versuche über aktive Immunisierung von Mäusen gegen Pneumokokken und Streptokokken. II. Mitt. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 607—621. 1924.

Subcutane Immunisierung von Mäusen mit abgetöteten Pneumokokken

ergibt eine hohe Immunität (gegen 0,001—0,01 maximal virulenter Kultur), wenn steigende Dosen in Zwischenräumen von 7 Tagen eingespritzt werden. Mehrmalige Einspritzungen in kurzen Zwischenräumen im Verlauf eines Tages erwiesen sich, im Gegensatz zu den Erfahrungen Yoshiokas mit intraperitonealer Behandlung, nicht als vorteilhaft. Subcutan vorbehandelte sind ebenso wie peritoneal vorbehandelte Mäuse besser gegen intraperitoneale als gegen subcutane Infektion geschützt, was gegen örtliche Immunität spricht. Bei Immunisierungsversuchen gegen Streptokokken gab eine periodische Behandlung mit 3 Impfungen in 7tägigen Zwischen räumen ausgezeichnete Erfolge. In Übereinstimmung mit früheren Versuchen des Verf. ergibt sich, daß die Immunität gegen Streptokokken im allgemeinen denselben Gesetzen wie die gegen Pneumokokken folgt. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Neufeld, F., und Hans Meyer: Über die Bedeutung des Reticulo-Endothels für die Immunität. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 595—606. 1924.

Wenn man entmilzten Mäusen intravenös Eisenzucker injiziert und dadurch das Reticulo-Endothel größtenteils blockiert, so gelingt es meist nicht, eine aktive Immunisierung gegen Pneumokokken zu erzeugen, auch dann nicht, wenn sowohl die Schutzimpfung wie die Probeinfektion intraperitoneal ausgeführt wird. Passiv lassen sich derart vorbehandelte Mäuse dagegen ohne weiteres gegen Pneumokokken immunisieren. Aktiv gegen Pneumokokken immunisierte Mäuse haben fast niemals nachweisbare Mengen von Schutzstoffen im Blut, zeigen sie aber reichlich, wenn durch intravenöse Einspritzung von Mangansalzen die offenbar zellständig vorhandenen Stoffe mobilisiert worden sind. Das Reticulo-Endothel bzw. die Zellen des Gefäßbindegewebsapparates sind eine — vielleicht die einzige — Bildungsstelle der Antikörper. Die erworbene aktive Immunität scheint ausschließlich auf Antikörpern zu beruhen; es gibt also wohl nur eine allgemeine, nicht aber eine „örtliche Gewebsimmunität" im Sinne mancher Autoren. *K. Süpfle* (München).

Stillman, Ernest G.: Production of immunity in mice by inhalation of pneumococci. (Immunisierung von Mäusen durch Pneumokokkeninhalation.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 567 bis 574. 1924.

Durch wiederholte Inhalation lebender Pneumokokken kann man Mäuse aktiv immunisieren, während Inhalation toter Pneumokokken nur schwache Immunität bewirkt. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Burhans, C. W., and H. J. Gerstenberger: The protective power of infants' and maternal serum against pneumococci. (Die Schutzkraft von Kinder- und Mutterserum gegen Pneumokokken.) (*Dep. of pediatr., Western reserve univ. a. Lakeside hosp., Cleveland.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **28**, Nr. 4, S. 415—418. 1924.

Etwa 40% der Seren gebärender Mütter hatte Schutzwirkung gegen die drei festen Pneumokokkentypen, das Nabelblutserum nur in etwa 30%. Daher läßt sich die Theorie, daß die relative Seltenheit der Lobärpneumonien im Kindesalter auf einer Immunität gegen die festen Pneumokokkentypen beruht, durch diese Ergebnisse nicht stützen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Cecil, Russell L., and Horace S. Baldwin: The treatment of lobar pneumonia with subcutaneous injections of pneumococcus antibody solution. (Die Behandlung der Lobärpneumonie mit subcutaner Injektion von Pneumokokken-Antikörperlösungen.) (*II. med. div. a. pathol. dep., Bellevue hosp., New York, a. hyg. laborat., U. S. public health serv., Washington.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **24**, Nr. 1, S. 1 bis 12. 1924.

Die subcutane Applikation von gelösten Pneumokokkenantilörpern im Beginn einer Pneumokokkenpneumonie schien Verf. einen günstigen Einfluß auf die Mortalitätsziffer bei Typus I und IV, in geringerem Grade bei Typus II zu haben. Setzt die Behandlung erst nach Ablauf der ersten 48 Stunden ein, so war bei keinem Typus irgendein Erfolg zu verzeichnen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Heidelberger, Michael, and Oswald T. Avery: The soluble specific substance of pneumococcus. II. (Die lösliche spezifische Substanz der Pneumokokken. II.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 3, S. 301—316. 1924.

Mittels Präcipitation mit Immunserum, Uranylnitrat, basischem Bleiacetat oder Safranin kann man die spezifische Substanz des Pneumococcus Typus II ziemlich rein erhalten; sie gehört zu den Polysacchariden, unterscheidet sich jedoch sichtlich chemisch von der spezifischen Substanz des Typus III, die ebenfalls wie ein Polysaccharid reagiert. (Vgl. dies. Zentrbl. **5**, 471.) *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Nasso, I., e U. Tassi: Ricerche sull'etiologia dell'ozena. Nota prev. (Untersuchungen über die Ätiologie der Ozaena. Vorläufige Mitteilung.) (*Istit. di clin. pediatr. e di clin. otorinolaringoiatr., univ., Napoli.*) Pediatria Jg. **32**, H. 18, S. 1065 bis 1073. 1924.

Durch Filtration von Borkenmaterial und Sekret an Ozaena erkrankter Personen und nachfolgende Züchtung in Nährböden nach Tarozzi - Noguchi (Ascitesbouillon mit Organstücken bei Überschichtung mit Vaselinöl) wurden Kulturen eines filtrierbaren Virus erzielt, das sich passageweise auf neue Nährböden übertragen ließ. Junge Kaninchen, die teils intravenös, teils direkt in die Nasenschleimhaut mit solchen Kulturen infiziert wurden, erkrankten teilweise mit einem der menschlichen Ozaena ähnlichen Krankheitsbild. Das Serum der kranken Personen ergab mit den Kulturen positive Agglutinations- und Komplementbindungsreaktion.

Hammerschmidt (Graz).

Guillain, Georges, Th. Alajouanine et Celice: La contagion de l'encéphalite épidémique à sa phase parkinsonienne. (Die Ansteckungsfähigkeit der epidemischen Encephalitis im Parkinson-Stadium.) Presse méd. Jg. **32**, Nr. 79, S. 785. 1924.

Die epidemische Encephalitis kann auch im sogenannten Parkinsonschen Stadium übertragbar sein. Bei einem in der Salpêtrière beobachteten Fall übertrug ein derartig Kranker seine Krankheit auf einen Zimmergenossen, der, wegen Poliomyelitis fast ganz gelähmt, sich Zigaretten von jenem „anstecken" ließ. *Martius* (Aibling).

Diphtherie. Fusiforme Bacillen.

Kisskalt, Karl: Epidemiologische Untersuchungen. I. Die Diphtheriepandemie des 19. Jahrhunderts. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 483—517. 1924.

An einem großen Material untersucht Kisskalt die Geschichte der Diphtheriepandemie im 19. Jahrhundert in Europa. In der ersten Hälfte desselben traten Diphtherie und Croup nur gelegentlich und in kleinen Epidemien mit enger örtlicher Umgrenzung auf. In den 50er Jahren trat eine kleine Vorepidemie auf. Erst anfangs der 60er Jahre beginnt die Hauptepidemie, die bis 1895 andauerte. Sie begann im deutschen Nordosten, nicht in Frankreich, wie oft angenommen wird, und verbreitete sich von hier aus nach dem Westen; in Süd- und Westdeutschland trat in den 70er Jahren ein zweiter Seuchenzug auf, der sich nach dem Rhein und nach Paris (1877) weiterschob; noch während dessen Dauer setzte eine neue Diphtheriewelle im deutschen Nordosten ein, die sich dann über ganz Deutschland und an den Rhein (1891) verbreitete. Die Ursache der Pandemie wird in einer Steigerung der Virulenz des Erregers gesucht; aus der Seuchenstatistik allein kann auf eine Heilwirkung der Serumbehandlung nicht geschlossen werden, wenn man nicht das frühe und rasche Absinken der Seuche darauf zurückführen will. *Prinzing* (Ulm).

Meader, F. M.: Observations on the diphtheria carrier as an agent in the spread of diphtheria. (Beobachtungen über den Diphtheriebacillenträger als Verbreiter der Diphtherie.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 15, S. 1132—1136. 1924.

Das Vorgehen des Gesundheitsamtes des Staates Detroit bei Meldung eines Diphtheriefalles besteht darin, daß durch das Polizeidepartement das betroffene Haus sofort durch eine Warnungstafel bezeichnet wird und daß eine Nurse die Wohnung aufsucht, um die zur Durchführung der Quarantäne nötigen Instruktionen zu geben, von allen Kontakt-

personen Rachenabstriche zu nehmen und festzustellen, wie viele von ihnen gegen Diphtherie immunisiert worden sind. Immunisierte Personen werden aus der Quarantäne entlassen, sobald die bakteriologische Untersuchung des Rachenabstriches das Fehlen von Diphtheriebacillen ergibt; nicht immunisierte erst nach einem zweiten negativen Befund.

Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich auf 478 Diphtheriefälle, von diesen waren 432 primär (d. h. ohne bekannte Infektionsquelle), 46 sekundär (d. h. von einem der 432 primären infiziert); diesen 478 Erkrankungen entsprachen 1853 Kontaktfälle, von denen sich 197 als Bacillenträger erwiesen. Die Beobachtungen des Verf. ergaben, daß Di.-Kranke für die Verbreitung der Diphtherie praktisch viel wichtiger sind als die Bacillenträger, die mit ihnen in Berührung standen, obschon auch diese letzteren für die Ausbreitung keineswegs bedeutungslos sind. Dagegen können Bacillenträger, welche nicht mit einem klinischen Erkrankungsfall in Kontakt standen, nach Ansicht des Verf. in epidemiologischer Beziehung vernachlässigt werden. Es wird ihnen deshalb in Detroit auch ohne weitere Behandlung der Schulbesuch wieder gestattet. Als wirksamstes Mittel zur Heilung der Bacillenträger, die mit Diphtheriekranken in Berührung waren, empfiehlt Verf. die Entfernung der Tonsillen (80% Heilungen). 3mal täglich wiederholte Pinselung des Rachens mit einer gesättigten wässerigen Gentianaviolettlösung oder mit einer 5proz. Lösung von „Mercurochrom — 220“ ergaben 30—40% Heilungen. *Hunziker* (Basel).

Diphtheria mortality in the large cities of the United States. (Diphtheriesterblichkeit in den Großstädten der Vereinigten Staaten.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 12, S. 918—921. 1924.

Für alle Städte von mehr als 100 000 Einwohnern in den Vereinigten Staaten werden Ziffern der Diphtheriesterblichkeit (auf die ganze Bevölkerung bezogen) für 7 Perioden, beginnend 1890—94, endigend 1920—23, mitgeteilt. Viele Städte zeigen eine regelmäßige Abnahme; sehr kleine Ziffern haben die Südstaaten, höhere die Neu-England- und die mittelatlantischen Staaten. In der letzten Periode hatten die Staaten der pazifischen Küste eine Zunahme. Um den Erfolg der Serumbehandlung zu beleuchten, werden die Städte nach der Höhe der Diphtheriesterblichkeit geordnet; 1890—94 war sie in 49 Städten 40 und mehr (auf 100 000 Einwohner) und unter 10 in 2 Städten, 1920—23 über 40 in keiner Stadt und unter 10 in 16 Städten. Da man jetzt Schutzimpfungen vornehmen könne, werde in den nächsten 10 Jahren eine erhebliche Verringerung der Diphtheriesterblichkeit erzielt werden können. *Prinzing* (Ulm).

Aldershoff, H.: Untersuchung über verschiedene Methoden für aktive Immunisierung gegen Diphtherie. (*Rijksserol. inst., Utrecht.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **68**, 2. Hälfte, Nr. 14, S. 1693—1706. 1924. (Holländisch.)

Neutralisierte und überneutralisierte Gemische scheinen vollkommen atoxisch zu sein, unterneutralisierte lassen sich an Meerschweinchen gut auswerten. Zwischen intracutaner und subcutaner Immunisierung dürften keine wesentlichen Unterschiede bestehen, allerdings ist die Giftigkeit bei intracutaner Impfung höher, so daß vielleicht die subcutane Impfung vorzuziehen ist. Am zweckmäßigsten sind drei aufeinanderfolgende Injektionen im Abstand von 8 Tagen, wobei zu bemerken ist, daß kleine Dosen den gleichen Effekt haben wie große. Am brauchbarsten sind die unterneutralisierten Gemische. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Park, William H.: Human hypersensitiveness to whole horse serum or serum globulins following diphtheria toxin-antitoxin injections. Its importance. (Überempfindlichkeit beim Menschen gegenüber Pferdeserum oder Serumglobulinen im Anschluß an Di-Toxin-Antitoxineinspritzungen. Die Bedeutung dieses Vorkommnisses.) (*Research laborat., dep. of health, New York City.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 1, S. 17—24. 1924.

Park bestätigt zwar die Beobachtung von Hooker, daß ein gewisser Prozentsatz der mit Diphtherie-Toxin-Antitoxin gespritzten Impflinge eine leichte Hautüberempfindlichkeit gegenüber Pferdeserum erwirbt, betont aber, daß diese Sensibilisierung nicht so stark ist wie die, welche nach Verabreichung einer größeren Antitoxinmenge zwecks passiver Immunisierung auftritt, und daß selbst in diesem letzteren Falle nach den Erfahrungen des Verf. kein Grund zur Furcht vor neuerlichen Serumeinspritzungen besteht. Um so mehr darf die im Anschluß an die TA-Einspritzungen gelegentlich beobachtete viel geringergradige Sensibilisierung aller Wahrscheinlichkeit nach praktisch außer acht gelassen werden. *Dold* (Marburg).

Park, W. H., and Abraham Zingher: Immunity results obtained with diphtheria toxoid (modified toxin) and one-tenth L + mixtures of toxin-antitoxin in the public schools of New York City (Manhattan and the Bronx). (Die Immunisierungsergebnisse, die in den öffentlichen Schulen von New York City [Manhattan und the Bronx] erhalten wurden mit Diphtherietoxoid [modifiziertes Toxin] und $^1/_{10}$ L + enthaltenden Mischungen von Toxin-Antitoxin.) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **28**, Nr. 4, S. 464–478. 1924.

Während die früher verwendeten Toxin-Antitoxin- (TA.-) Mischungen, die im Kubikzentimeter 3—6 L+-Dosen enthielten, bei empfindlichen Personen stärkere lokale und allgemeine Reaktionen auslösten, fallen bei der neuen TA.-Mischung, die nur $^1/_{10}$ L+ enthält, die durch das beigemischte Protein hervorgerufenen lokalen und allgemeinen Wirkungen zum größten Teil fort. Diese neue TA.-Mischung liefert ebenso wie die Toxoidpräparate gute Immunisierungsresultate bei nur geringen lokalen und allgemeinen Reaktionen. Die Toxoidpräparate haben den Vorteil, daß sie kein Pferdeserum enthalten, also nicht sensibilisierend wirken können. Auch die Gefahr, welche durch gefrorene TA.-Mischungen entstehen kann, kommt in Wegfall. Außerdem ist ein solches Toxoidpräparat wahrscheinlich leichter herzustellen und stabiler. Bei der Herstellung des Toxoids durch Zusatz von Formaldehyd zu Toxin muß die Menge des Formaldehydzusatzes und die Inkubationszeit (bei 37°) des formalinisierten Toxins genau berücksichtigt werden. Die nach der van Slykeschen Methode bestimmte Aminosäure-N-Menge hat eine bestimmte Beziehung zu der notwendigen Zusatzmenge von Formaldehyd. Viele Toxine, die in 10 ccm 2,5—5 mg N enthalten, brauchen einen Zusatz von 0,1% Formaldehyd und eine 4—5wöchige Inkubation. Bei den Toxoidpräparaten sollten genaue Bestimmungen der minimalen letalen Dosis, des L+-Wertes und des Flockungswertes gemacht werden. Die beiden letzteren Werte können als Index für den immunisierenden Wert der Präparate dienen. Ein leichter Überschuß freien Toxins ($^1/_{15}$—$^1/_{20}$ min. let. Dosis in jeder Injektionsdosis) ist bei den Toxoidpräparaten vorteilhaft. *Dold.*

Ramon, G.: Sur les propriétés de l'anatoxine diphtérique. (Über die Eigenschaften des Diphtherieanatoxins.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 7, S. 422–425. 1924.

Anatoxin (vgl. dies. Zentrlbl. 7, 298) büßt weder im Eisschrank noch bei Zimmertemperatur selbst nach einem Jahre an seiner Ausflockbarkeit durch Antitoxin und an der immunisierenden Wirksamkeit ein. Das Anatoxin behält auch bei 1stündiger Erwärmung zwischen 65° und 70° diese Eigenschaften, während bekanntlich Diphtherietoxin nicht über 65° erhitzt werden darf, ohne daß Flockbarkeit und Brauchbarkeit als Antigen schwinden. *Gruschka* (Aussig).

Glusman: Experimentelle Bestätigung der Unwirksamkeit normalen Serums auf die Diphtherieintoxikation. (*Bakteriol. Inst., Charkow.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 526–528. 1924.

In nicht einem der Versuche des Verf. war Normalserum (von Kaninchen, Meerschweinchen, Rind, Hund, Pferd, Ziege, Mensch) imstande, Meerschweinchen gegen die 3fach tödliche Dosis Diphtherietoxins — bei gleichzeitiger subcutaner oder intraperitonealer Einspritzung — zu schützen, während ein kleiner Zusatz von Antitoxin hierzu genügte. Diphtherietoxin kann also im Tierorganismus nur durch Antitoxin, nicht aber durch Normalserum unschädlich gemacht werden.

Trommsdorff (München).

Pesch, Karl L.: Untersuchungen über Systematik und Biologie der Corynebakterien. (*Hyg. Inst., Univ., Köln.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 38, S. 1298 bis 1299. 1924.

Das Ergebnis der Untersuchungen über Systematik und Biologie der Corynebakterien ist die Aufstellung folgender, auf kulturelle Methoden fundierten Einteilung sämtlicher Corynebakterien: I. Gruppe: die echten Löfflerschen Diphtheriebakterien, virulente (aus Rachen und Nase) und avirulente Unterabteilung (von Haut, Bindehaut und Wunden). II. Gruppe: Hofmann-Wellenhofsche Pseudodiphtheriebakterien. III. Gruppe: Saccharose vergärende und nicht vergärende, saprophytische, diphtheroide Bakterien. IV. Gruppe: Xerosebakterien. V. Gruppe: Stämme mit besonderer Farbstoffbildung, avirulent. VI. Gruppe: alle diejenigen Stämme, die

sich durch Besonderheiten des Wachstums der Einreihung in Gruppe I—V entziehen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Okell, C. C., and E. M. Baxter: The fermentative reactions of the diphtheria bacillus. (Die Fermentreaktionen des Diphtheriebacillus.) (*Wellcome physiol. research. laborat., London.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **27**, Nr. 4, S. 439—447. 1924.

Verff. prüften das Gärungsvermögen von insgesamt 430 verschiedenen Agglutinationsgruppen angehörigen Diphtheriebacillenstämmen gegenüber verschiedenen Zuckern. 400 der geprüften Stämme, und zwar sämtliche virulenten (200) sowie 200 avirulente Stämme vergärten Glucose, aber nicht Sucrose. 30 avirulente Stämme (4 Hofmann-, 26 Xerosestämme) vergärten Glucose sowie Sucrose. — Als Definition des avirulenten Di-Bac. schlagen Verff. vor: morphologisch nicht vom virulenten Di-Bac. unterscheidbares Stäbchen, Glucose vergärend, Sucrose nicht vergärend, kein spezifisches Toxin — weder in vitro noch in vivo — bildend. *Trommsdorff.*

Doyle, Dorothy G.: A further study of agglutination of bacillus diphtheriae. (Ein weiteres Studium über die Agglutination des Diphtheriebacillus.) (*Connaught laborat., univ., Toronto a. dep. of bacteriol. a. exp. pathol., univ. of California, Berkeley.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 443—449. 1924.

Ein Pferd, das 1/5 einer Diphtherieantitoxineinheit besaß, wurde wiederholt intravenös mit einer Aufschwemmung 5 verschiedener Di-Bacillenstämme eingespritzt. Das so gewonnene Serum, das einen Titer von 9600 erreichte, wurde zu Agglutinationsproben gegenüber Diphtherieausstrichmaterial verwendet. In 25% der Fälle stimmte der Ausfall der Agglutinationsprobe mit der mikroskopischen Diagnose nicht überein. Bei der Untersuchung der von Diphtheriefällen stammenden Kulturen wurden 42 Diphtheriebacillenstämme gefunden, die von dem polyvalenten Pferdeserum nicht agglutiniert wurden. Nach Herstellung von monovalenten Seren von 4 Diphtheriebacillentypen ergab die Untersuchung, daß die bei Diphtherieendemien gefundenen Diphtheriebacillen nicht immer dem gleichen serologischen Typus angehören. *Dold* (Marburg).

Pilot, Isadore, and D. J. Davis: Studies in fusiform bacilli and spirochetes. IX. Their rôle in pulmonary abscess gangrene and bronchiectasis. (Studien über fusiforme Bacillen und Spirochäten. IX. Ihre Bedeutung bei Lungenabsceß-Gangrän und Bronchiektase.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois coll. of med., Chicago.*) Arch. of internal med. Bd. **34**, Nr. 3, S. 313—354. 1924.

37 Fälle von Lungenerkrankung (Absceßbildung mit Gangrän) wurden durch gewisse Fusospirochäten in hautsächlicher Begleitung von Streptokokken hervorgerufen.

Das klinische Bild ließ eine gewisse Einheitlichkeit erkennen. In der Regel treten einfache und multiple Abscesse auf, gangränöse Bronchopneumonie oder diffuses Gangrän. Die Entwicklung dieses Typus hängt von den disponierenden Momenten ab: Narkose, Tonsillektomie, Aspirierung von Fremdkörpern, Infektionskrankheiten usw. Das klinische Bild wird von der Ausdehnung der Erkrankung und der Widerstandskraft des Patienten bedingt. Die Erreger stammen wohl von den Zähnen und Tonsillen her, so daß die Hygiene des Mundes eine große Rolle dabei spielt. Arsen, besonders Neosalvarsan, leistet zu Beginn große Dienste. *Collier.*

Andere Infektionskrankheiten.

Hilgers: Der Bacillus necrodentalis (Goadby) bei Zahncaries. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 249 bis 253. 1924.

Unter den Bakterien der cariösen Zähne findet sich neben dem Streptococcus lacticus auch regelmäßig der Bacillus lacticus. Letzterer ist identisch mit dem Bac. necrodentalis Goadby, dem Bac. dentinalis Dellevie und dem Bac. odontolyticus englischer Autoren. Für diesen Nachweis wurden 5 aus cariösen Zähnen gewonnene Reinkulturen des Bac. necrodentalis sowie 4 aus Säuglingsstühlen gezüchtete Reinkulturen des Bac. acidophilus besonders in dem Punkte der Milchsäurebildung und in ihrem serologischen Verhalten vergleichsweise miteinander geprüft. Es konnte kein Unterschied festgestellt werden. *Lorentz* (Hamburg).

Connor, Charles L.: Immunity in Rocky Mountain spotted fever. (Immunität bei Rocky Mountain-Fleckfieber.) (*Dep. of pathol., Harvard univ. med. school, Boston.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 4, S. 269—289. 1924.

Ricketts hatte bereits 1908 festgestellt, daß durch Injektion einer Mischung von

Blut von einem Meerschweinchen, das Rocky Moutain-Fleckfieber überstanden hat, und Virus bei Meerschweinchen Immunität hervorgerufen werden kann, eine Tatsache, die später Noguchi bestätigte. Verf. hat versucht, bei Meerschweinchen festzustellen, welches das zweckmäßigste Vorgehen für derartige Immunisierung ist. Zunächst ließ sich feststellen, daß mit dem Virus behaftete Zecken bzw. deren Eier, getrocknet und 5—30 Tage bei einer Temperatur unter 0° gehalten, ihre Virulenz verlieren, trotzdem aber Immunität hervorrufen. Als wirksamste Methode der Kombination von Virus und Serum erwies sich Injektion von Virus in großer Dosis und 24 Stunden später nachfolgende Verabreichung von Serum zum Abstoppen der Infektion. Im übrigen bewährten sich Mischungen von großen Virusmengen mit Serum; derartige, 20 Min. auf 60° erhitzte Mischungen waren unwirksam.
Trommsdorff (München).

Bernton, Harry S.: Immunological observations in autumnal hay-fever. With special reference to treatment. (Immunbiologische Beobachtungen bei Herbstheufieber mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 82, Nr. 18, S. 1434—1439. 1924.

Als Erreger des Herbstheufiebers kommen in der Gegend von Columbien, wo Verf. seine Beobachtungen gemacht hat, zwei Arten von Unkraut in Frage: Ambrosia elatior und Ambrosia trifida. Prophylaktische Behandlung mit Pollenextrakt des einen Unkrautes zeigte sich nur wirksam bei Personen, die für die Pollen dieses Unkrautes empfindlich sind, blieben jedoch ohne Wirkung bei Personen, die gegen die Pollen des anderen empfindlich sind. Vergleichende Hautproben mit den beiden Pollenextrakten zeigten, daß bei Empfindlichkeit der Haut gegen eine der beiden Pollenarten die Nasenschleimhaut gegen diese Art unempfindlich sein kann. 3 Patienten wurden mit Proteinlösung der Pollen behandelt, für die sie empfindlich waren. Die anfangs starke Reaktion an der Stelle der subcutanen Injektion verschwand am Ende der Behandlung, dagegen riefen Injektionen der anderen Pollenart starke lokale Reaktion hervor. *Nieter* (Magdeburg).

Duran, Carlos: Some observations on „sprue" in Costa Rica. (Einige Beobachtungen über „Sprue" auf Costa Rica.) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 4, S. 393—395. 1924.

Unklare Fälle von Sprue können dadurch verifiziert werden, daß sie nach Verabreichung der Ashford-Diät (Vermeidung von Zucker und Mehl; Genuß von Milch, Fleisch, Käse, Früchten) ausheilen. Verf. schlägt für diese Art von Diagnostizierung den Ausdruck „Diätprobe der Sprue" vor. *Zdansky* (Wien).

Bell, Howard H., and Harold C. Gaebe: Subcutaneous emphysema caused by an anaerobic micrococcus (staphylococcus aerogenes Schottmüller) complicating diabetes mellitus. (Subcutanes Emphysem durch einen anaeroben Mikrokokkus [Staphylococcus aërogenes Schottmüller] als Komplikation eines Diabetes mellitus.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. 39, Nr. 3, S. 324—327. 1924.

Ein 58jähriger Ingenieur aus einer Diabetikerfamilie wird mit einer Gangrän der linken Zehe und zunehmenden Schmerzen in der rechten Schulter sowie acidotischem Diabetes aufgenommen. Innerhalb kurzer Zeit entwickelt sich ein subcutanes, Gas und übelriechenden Eiter enthaltendes Emphysem an der rechten Schulter, das spontan perforiert. Nach 46 Tagen Exitus. Sektion: Diabetische Gangrän der Zehen, Kniee und des Os sacrum. Nekrose der rechten Schulter mit Hautemphysem. Bronchopneumonie mit Absceßbildung. Akute eitrige Nephritis. Allgemeine Arteriosklerose. Chronische interacinäre Pankreatitis. Laennecsche Lebercirrhose, Cystitis.

Aus dem Eiter wurde ein mit dem gewöhnlichen Streptococcus aureus symbiotisch wachsender anaerober Staphylokokkus gezüchtet, der für Laboratoriumstiere nicht pathogen war und dem von Schottmüller (Zentralbl. f. Bakt. I. Orig. 64, 270) beschriebenen ähnlich war.

Beziehungen zwischen der Gasbildung in den Geweben und der Hyperglykämie waren nicht festzustellen. Zusatz von Glucose zum Nährboden erhöhte die Gasbildung nicht, die H-Ionenkonzentration fiel dabei von 7,4 auf 6,8. In Reinkulturen mit Serumzusatz war kein, in Bouillonmedien war fötider Geruch deutlich wahrnehmbar. Einbringung von mit Kultur durchtränkter Gaze in den verletzten Muskel rief bei Kaninchen keine Infektion hervor.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

Maisin, J.: Pouvoir cancérigène des sous-produits du goudron. (Quelques considérations sur leur mode d'action.) (Krebserzeugende Wirkung der Teilprodukte des Teers [einige Betrachtungen über ihre Wirkungsart].) Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer Bd. 12, Nr. 6, S. 488—508. 1923.

Die Schlußfolgerungen der Abhandlung lauten: 1. Die krebsbewirkenden Substanzen des Teers sind neutrale Stoffe, löslich in Benzin. Die Menge dieser Stoffe von bisher unbekannter Natur ist bei vielen Teerarten verschieden, je nach der Herstellungsmethode dieser. 2. Bei dem von uns gebrauchten Teer ist die Fraktion die wirksamste, welche die Produkte enthält mit einem Siedepunkt von über 350°. 3. Teer, örtlich auf die Haut gebracht, ist wahrscheinlich befähigt, zu der Widerstandsverminderung des Individuum gegenüber der Krebswucherung beizutragen: Die Natur der Veränderungen, welche eine derartige Widerstandsverminderung herbeiführen, ist uns nicht bekannt. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Redfield, Casper L.: The origin of cancer. (Der Ursprung des Krebses.) Cancer Bd. 1, Nr. 3, S. 182—189. 1924.

Versuch, das Krebsproblem biologisch zu erfassen. Die Eigenart der Überlegungen möge ein eingehenderes Referat gestatten.

Verf. verlangt in der Krebsforschung neue Wege: das Studium gewisser biologischer Tatsachen. 1. Das Krebsalter. Wir können „mikroskopieren bis zum jüngsten Gericht“ (crack of doom), das Mikroskop sagt darüber nichts. Die Krebsentstehung muß in irgendeiner Weise mit dem Stoffwechsel dieser Jahre (45—70) zusammenhängen; auffallend ist das Nachlassen der Produktion von Keimzellen. 2. Krebs ist nur auf Individuen gleicher Spezies übertragbar; dies deutet auf eine direkte Beziehung zu den Körperzellen, zwischen denen die Krebszellen leben. Man hat sie als „Embryonalzellen“ bezeichnet, als „Fragmente von Regenerationsgewebe“, als „entdifferenzierte Zellen“. Jede Körperverletzung bringt die Bildung von „jungen Zellen“ mit sich, welche den Krebszellen ähnlich sind; Krebs entsteht bei Reizung, welche diese Art von Zellen bildet; Krebs ist ein Produkt des Körpers, kein Parasit. — Zum besseren Verständnis gibt Verf. einen Überblick über die fundamentalen Charakteristica lebender Wesen (Größe, Form, Farbe, vor allem die Funktionen) und über die Entwicklungsprozesse vom Einzeller zum Vielzeller, von der ungeschlechtlichen zur geschlechtlichen Vermehrung, wobei die Ausbildung von Fähigkeiten durch Übung und Entstehung physiologischer Gewohnheiten, sowie die Anpassung an die Umwelt von größtem Einfluß sind. Wie alles Lebendige, so bewegt sich auch die geschlechtliche Vermehrung in einem Zyklus, dessen Dauer bestimmt wird durch den Verlust der Fähigkeit, einen lebensfähigen Keim zu bilden. Der erwachsene Organismus scheidet damit aus dem Getriebe des Lebens aus; er ist der „weggeworfene Teil“ (the part thrown away). In ihm liegt das Krebsproblem. Dieses jetzt geschlechtslose Individuum hatte die Gewohnheit, sich zyklisch (Ovulation usw.) vorgeschriebenermaßen zu reproduzieren; es steht daher unter der Tendenz, solche Zyklen zu wiederholen. Wenn die Gonaden aufhören, zu funktionieren, dann ist vikariierend ein anderes Organ bereit, Reproduktionszellen, so gut es kann, zu bilden; dieses andere Organ kann jedes Organ sein, welches gerade gereizt wird. Von den Gonaden führt ein eigener Kanal die Keimzellen ab; anderen Organen mangelt dieser Kanal — Ergebnis: die schnell gebildeten Zellen häufen sich hier, sie stauen sich; es entsteht „Krebs“. Danach ist der Krebs ein direktes Produkt des Organismus, seine Bildung ist aber eine an abnormer Stelle ausgeführte Operation. Aus den Statistiken von Minnesota scheint hervorzugehen, daß seßhafte Leute eher zu Krebsbildung neigen als körperlich tätige, welche ihrerseits, wenn sie sich zur Ruhe setzten, häufig an Krebs erkranken. Die sozialen Verhältnisse also bringen es mit sich, daß die Carcinommortalität steigt. Daraus ließe sich eine Krebsprophylaxe ableiten. Wenn der Krebs ein direktes Produkt des Organismus ist, so ist der Weg, ihn zu verhüten, der, die Energien des Organismus in andere Richtung zu führen, und dies bedeutet physische Betätigung irgendwelcher Art. Vielleicht hat geistige Tätigkeit dasselbe Ergebnis: es ist bekannt, daß geistige und körperliche Energien nur verschiedene Formen ein und derselben Quelle sind. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Sambon, Louis Westenra: The elucidation of cancer. (Die Klärung des Krebsproblems.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 27, Nr. 11, S. 124—174. 1924.

Die umfangreiche, sehr breit geschriebene, mit zahlreichen wertvollen Abbildungen und geschichtlichen Notizen versehene Abhandlung bringt neben einem Bericht über eine Reise in die vom Krebs ganz auffallend heimgesuchte Romagna (durchschnittliche Mortalität an Krebs 1: 500 im Gegensatz zu der für ganz Italien mit 1: 1500) eine Erörterung aller der für die parasitäre Natur des Krebses sprechenden Beobachtung: auffallende Häufung von Krebsfällen in bestimmten Orten, einzelnen Häusern, gleichzeitiges Vorkommen von Krebs beim Menschen und seinen Haustieren, anscheinende Abhängigkeit des Krebsvorkommens in bestimmten Familien, vom Vorhandensein von Schaben und ähnlichem Ungeziefer in den betreffenden Häusern, dessen Häufigkeit wiederum bedingt ist durch die Anwesenheit oder Nähe von Bäckereien, Müllereien, Zuckerraffinerien usw. Diese Insekten gewinnen Bedeutung durch

die Tatsache, daß sie Zwischenwirte der Larvenstadien gewisser Würmer sind, die als erwachsene Tiere in Beziehung zu Neubildungen ihrer Wirte stehen, z. B. Gongylonema (Spiroptera) neoplasticum zum Magencarcinom der Ratten. Weiterhin wird die Bedeutung anderer Ekto- und Entoparasiten des Menschen und der Tiere für die Entstehung bösartiger Neubildungen, insbesondere Carcinom, erörtert: Demodex folliculorum und Hautkrebs, Cysticercus fasciolaris und Sarkom und Carcinom von Ratten und Mäusen, Schistosomum haematobium und Blasencarcinom, Schistosomum mansoni und Rectumcarcinom, Strongylus equinus und Genitalcarcinom bei Pferden, Thelazia rhodesi und Epitheliom des Tränenkanals beim Rindvieh. Diese Parasiten sind aber nicht als die eigentliche Ursache des Krebses anzusehen, sondern als Vermittler eines noch unbekannten Krebserregers, indem sie diesen durch die von ihnen ausgehenden Schädigungen das Eindringen erleichtern oder für seine Entwicklung den günstigen Boden abgeben. — 5 besondere Anhänge behandeln 1. die Gattung Gongylonema, 2. Cysticercus fasciolaris und Rattenkrebs, 3. Geschichte und Leben der Schabe, 4. Mehlkäfer (Tenebrio), Mehlmotte (Asopia), Mehlmilben (Aleurobius, Tyroglyphus), Kellerkäfer (Blaps), Kellerrasseln (Porcellio), 5. einige Spiruroideen und andere Würmer, die sich in Blattiden, Tenebrioniden und Blaptiden entwickeln und von ihnen verbreitet werden.

F. W. Bach (Bonn).

Seyderhelm, R., und Walter Lampe: Untersuchungen über die Frage eines spezifischen Krebsgiftes. Vorl. Mitt. (*Med. Univ.-Klin. u. Poliklin., Göttingen.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 31, S. 1050—1051. 1924.

Von der theoretischen Überlegung ausgehend, daß vielleicht der abnorme Reichtum des Carcinomgewebes an Fermenten jeglicher Art, insbesondere an proteolytischen und glykolytischen, die Schuld daran trägt, daß bei der üblichen Verarbeitung der Carcinomextrakte ein hypothetisches Krebsgift durch fermentativen Abbau unwirksam gemacht wird, stellten die Verff. ihre Untersuchungen in der Weise an, daß sie die Extraktion bei einer Temperatur von — 17° C vornahmen. Derartige Extrakte enthielten eine giftige Substanz, die in den bei Zimmertemperatur gewonnenen Extrakten nicht nachweisbar war. Bei weiteren Versuchen mit Extraktion nach dem Insulinrezept (mit Schwefelsäurezusatz) und Kontrollversuchen ohne diesen Zusatz konnte ein regelmäßiger Unterschied in der Wirksamkeit dieser Extrakte nicht festgestellt werden. Weitere Versuche sollen folgen. *Bierotte* (Berlin).

Regaud, Cl.: Sur la radio-immunisation des tissus cancéreux et sur le mécanisme de l'action des rayons X et des rayons γ du radium sur les cellules et les tissus vivants en général. (Über die Radiumimmunisierung des Krebsgewebes und den Mechanismus der Röntgen- und γ-Strahlenwirkung auf Zellen und lebendes Gewebe im allgemeinen.) (*Laborat. Pasteur, inst. du radium, Paris.*) Bull. de l'acad, de méd. Bd. **91**, Nr. 20, S. 604—607. 1924.

Das vom Verf. gemeinsam mit Nogier (Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences **158**, 1711) beschriebene Resistentwerden von Krebsgeschwülsten gegen Radiumstrahlen, wenn die Geschwülste mehrmals hintereinander mit kleinen, die Zellen nicht zerstörenden Strahlendosen bestrahlt worden waren, ist nur lokal und beruht wahrscheinlich auf einer Wirkung auf das den Tumor umgebende Gewebe; die Metastasen sind nicht radiumimmun. — Anders verhalten sich langsam oder gar nicht proliferierende Gewebe, wie Muskelfasern oder kollagene Substanzen; diese erfahren durch mehrmalige Bestrahlung eine zunehmende Sensibilisierung, die zu deren Untergang führt. — Es besteht aber eine gewisse Gegensätzlichkeit der Krebszellen und des umgebenden Gewebes. — Neben dieser direkten Beeinflussung der Gewebe durch die Strahlen ist noch eine indirekte Wirkung von Wichtigkeit. Verf. schließt sich den Arbeiten Werners und anderer Autoren an, wenn er annimmt, daß durch die Strahlenwirkung zellschädigende Substanzen (Cholin usw.) in Freiheit gesetzt werden. *Zdansky* (Wien).

Mertens, V. E.: Aktive Immunisierung gegen ein Sarkom. (Melanom eines Schimmelpferdes.) (*Chirurg. Univ.-Klin., München.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. **187**, H. 3/4, S. 216—245. 1924.

Ein sehr großes Melanosarkom eines Schimmelpferdes wurde durch Einspritzung seiner eigenen Zellen so beeinflußt, daß die Geschwüre heilten, die Geschwulst erheblich kleiner wurde, die angeschnittene Geschwulst nicht wucherte, die Rest-

geschwulst operabler wurde. Mit Carbol getötete Melanomzellen behalten also ihre immunisierende Fähigkeit.

Fortlaufende Steigerung der Impfstoffmengen war nicht erforderlich. Als Zeichen des Unterganges von Geschwulstzellen fand sich Melanin fast im ganzen Körper sehr reichlich beim behandelten, spärlich beim unbehandelten Pferde. Melanin hat keine ursächliche Bedeutung für die Entstehung von Tochtergeschwülsten. Am ganzen Körper des Schimmels wurde fleckige Entfärbung der Haut gesehen. Melanin erscheint nicht grün bei Mayscher Blaufärbung in Schnittpräparaten, sondern es färbt sich grün. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Hoffman, Frederick L.: The cancer situation of to-day. (Über die derzeitige Krebsverbreitung.) Cancer Bd. 1, Nr. 1, S. 31—38. 1923.

Die Krebsmortalität ist dauernd im Steigen. Auf 100 000 Einwohner 37 amerikanischer Großstädte kamen 1907—1911 durchschnittlich 80,5, 1912—1916 88,9, 1917—1921 97,1 und 1922 104,1 Todesfälle. Verf. bestreitet, daß dieses Ansteigen auf verbesserter Diagnostik beruhe; er sieht die Ursache dafür in der fortgesetzten Apathie und Indifferenz staatlicher Organisationen und wissenschaftlicher Gesellschaften gegenüber dem Kurpfuscherwesen. Wohl hat die amerikanische Gesellschaft zur Bekämpfung der Krebskrankheit ihre Verdienste, aber die Grundprobleme der Ursache und Entstehung des Krebses sind bis heute eben doch noch nicht gelöst. Tierversuche scheinen weniger erfolgversprechend zu sein. Verf. fordert intensivstes Studium der Verhältnisse an der ungeheuer krebsreichen pazifischen Küste mit ihrer Sterblichkeitsziffer von 161,8 für San Francisco, 141,7 für Sacramento und 132,0 für Los Angeles. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Aebly, J.: Über die Stabilität der Krebsmortalität in der Schweiz in den Jahren 1896—1920 als Ausdruck einer Vererbung der Krebsdisposition. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 41, S. 942—946. 1924.

Durch Berechnung des Divergenz- und Störungskoeffizienten für die jährliche Sterblichkeit an Krebs und Sarkom 1896—1920 in der Schweiz wird auf eine große Stabilität der Krebssterblichkeit geschlossen; sie zeige eine säkulare Zunahme, die mit der Altersverschiebung zusammenhänge. In der Bevölkerung sei ein mehr oder weniger konstanter Bruchteil von Krebskranken; es müsse daher ein vererbbarer konstitutioneller Faktor angenommen werden, der zu Krebs disponiere. Diese Auffassung werde dadurch nicht widerlegt, daß es Statistiken gebe, die keinen Anhaltspunkt für eine Vererbung der Krebsdisposition erkennen lassen, da andere dafür sprechen. *Prinzing* (Ulm).

Samter, Bernhard: Beiträge zur Kenntnis des erbfamiliären Krebses. (*Seminar f. Erbk., Univ. Berlin.*) Arch. f. Gynäkol. Bd. 122, H. 3, S. 679—691. 1924.

Zum Beweis einer Vererbung bei Krebs werden 3 Familien angeführt, von denen eine mit 257 Personen allein 32 Krebsfälle zählt (= 12,45%). Werden nur die Geschwisterreihen aller 3 Familien, deren Angehörige alle in das „Krebsalter" eingetreten sind, herausgenommen, so kommen auf 85 Geschwister 41 Krebsfälle. Nach der genealogischen Verteilung der Krebsfälle sei eine rezessive Vererbung nicht anzunehmen. *Prinzing* (Ulm).

Suttel, G., et A. Arsac: Recherches sur quelques propriétés du sérum des épileptiques. (Untersuchungen über einige Eigenschaften des Epileptikerserums.) Rev. neurol. Bd. 2, Nr. 2, S. 165—169. 1924.

Verff. gehen von der Beobachtung aus, daß bei Epileptikern Gewebsverletzungen rascher heilen als bei Gesunden. Sie erörtern deshalb die Möglichkeit, daß im Epileptikerserum die krampfauslösende und die Wundheilung fördernde Substanz miteinander identisch sind. Bei der experimentellen Prüfung solcher Sera an Meerschweinchen, Kaninchen, Pferden und Menschen konnten regelmäßig die Wundheilung fördernde Substanzen nachgewiesen werden, unabhängig davon, ob das Krankenserum vor oder nach einem Krampfanfall entnommen wurde. Der experimentelle Beweis für die Identität der krampfauslösenden und heilenden Funktion des Epileptikerserums wurde nicht erbracht. *Ernst Illert* (Goddelau).

Zeller, H.: Klinische, pathologisch-anatomische, histologische und serologische Befunde bei 50 chronischen Fällen von ansteckender Blutarmut des Pferdes. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. 26, S. 67—86. 1924.

Zur Untersuchung gelangten 50 Fälle von ansteckender Blutarmut des Pferdes aus verschiedenen Teilen Deutschlands und bei Tieren verschiedenen Alters und verschiedenen

Geschlechts. Nur bei 21 Tieren ließen sich Krankheitssymptome ermitteln, welche ansteckende Blutarmut vermuten ließen. Die klinischen und pathologisch-anatomischen Befunde sowie auch die histologischen der Leber, Milz, Nieren, Knochenmark, Herz und Hoden und weiter die serologischen Befunde werden geschildert. Die klinischen Erscheinungen sind im allgemeinen für die Diagnose nicht ausreichend. Der Zerlegungsbefund war in 72% der Fälle negativ. Die histologische Untersuchung ergab nur bei $^1/_3$ der Fälle in Leber und Milz Veränderungen. Auch die serologische Untersuchung gab nicht die Möglichkeit für eine Feststellung der mit ansteckender Blutarmut behafteten Pferde. *Hanne* (Hamburg).

Stroh, G., und M. Ziegler: Die „Schweinsberger Krankheit" in Südbayern. (Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Histologie.) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27,** H. 1, S. 47—71 u. H. 2, S. 141—157. 1924.

Die „Schweinsberger Krankheit" ist eine als chronische Leberentzündung angesehene endemische Krankheit des Pferdes, die zuerst als aus dem Städtchen Schweinsberg (Regierungsbezirk Cassel) stammend beschrieben wurde. Sie befällt besonders ältere Tiere; diese zeigen Ikterus, Mattigkeit, Eingenommenheit des Kopfes. Die Krankheit entwickelt sich langsam und führt regelmäßig nach 1—$1^1/_2$ Jahr zum Tode. Von 1900 bis 1922 kamen in Südbayern 1210 Fälle zur Schlachtung. Verff. berichten über die Resultate der pathologisch-anatomischen und histologischen Untersuchung einer größeren Reihe von Fällen. Sie finden meist eine chronische degenerative Atrophie der Leber mit hochgradigen Regenerationserscheinungen, die nur selten in atrophische Cirrhose übergeht; Milzveränderungen sind hierbei nicht ausgeprägt. Die Ätiologie der Krankheit ist nicht geklärt; zweifellos besteht aber ein Zusammenhang zwischen der Krankheit und der Bodenbeschaffenheit. *Carl Günther* (Berlin).

M'Fadyean, John: Researches regarding epizootic abortion of cattle. (Untersuchungen über seuchenhaften Abort bei Rindern.) (*Research inst., animal pathol., roy. veter. coll., London.*) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **37,** Nr. 3, S. 192 bis 203. 1924.

Die in der Arbeit wiedergegebenen Protokolle der durch 10 Jahre bei einer Herde durchgeführten Agglutinationskontrollen zeigen, wie der seuchenhafte Abort innerhalb einer Herde immer weiter schleicht, wenn kranke und gesunde Tiere in gleichen Ställen gehalten werden. Die Ausheilung der Erkrankung ist äußerst langsam; sie dauert in vielen Fällen weit länger als einige Monate, welche Zeit man gewöhnlich als Heilungsfrist annimmt. *Trommsdorff* (München).

Gminder, A.: Zur Frage der Bekämpfung des ansteckenden Verkalbens. (*Württ. tierärztl. Landesuntersuch.-Amt, Stuttgart.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26,** S. 87—100. 1924.

Über die Frage der praktischen Brauchbarkeit der Bekämpfungsmethode des ansteckenden Verkalbens ist in 10jähriger Arbeit noch keine sichere Antwort zu geben. Der Verlauf der Krankheit und des Aufenthaltsortes der Abortusbacillen wird in ihrer Beziehung zur Diagnose besprochen, woraufhin auf die Schwierigkeiten bei der Feststellung der Ergebnisse eines Immunisierungsverfahrens eingegangen wird. Eine einwandfreie Feststellung des Erfolges einer Impfung war im Einzelfall nicht möglich. Auf Grund des Gesamterfolges zahlreicher sachgemäß durchgeführter Impfungen läßt sich nur ein Urteil über den Wert der durchgeführten Impfungen abgeben. Die Mitwirkung bakteriologischer Institute kann bei der Bekämpfung nicht entbehrt werden. Die Abortusimpfungen in der Praxis lassen einen praktischen Erfolg nur dann erwarten, wenn sorgfältige Ermittlungen über den Umfang der Verseuchung des Bestandes und über die Trächtigkeitsverhältnisse der einzelnen Tiere angestellt werden. Die gleichzeitige Durchführung wirksam erscheinender hygienischer Maßnahmen ist dabei von größtem Wert. *Hanne* (Hamburg).

Lothes und Profé: Zur Ätiologie der Dürener Krankheit. Nachtrag zu B. T. W. Nr. 38. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 40, S. 552. 1924.

Zu dem Artikel über Ätiologie der Dürener Krankheit (vgl. dies. Zentrlbl. **9,** 422) wird mitgeteilt, daß in Sojabohnenmehl aus den betroffenen Gehöften der Fraenkelsche Gasbacillus gefunden wurde, daß damit aber ein bestimmter Nachweis nicht erbracht sei, da die wiederholten Untersuchungen des aus der Fabrik bezogenen Sojabohnenmehls keinen positiven Befund ergeben haben. Hingegen ist ein Versuchstier aus dem Gut Römerhof, das mit dem Futter gefüttert ist, unter den Erscheinungen der Dürener Krankheit erkrankt und notgeschlachtet, während die Kontrolltiere gesund blieben. *Hanne* (Hamburg).

Miller jr., C. Philip: Attempts to transmit rheumatic fever to rabbits and guinea pigs. (Versuche zur Übertragung von Rheumatismus auf Kaninchen und Meerschwein-

chen.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 525—541. 1924.

Die Übertragung von Blut, Serum, Exsudatflüssigkeit, Rachenabschwemmung an Rheumatismus erkrankter Personen auf 17 Kaninchen und 13 Meerschweinchen ergab negative Resultate; nur bei 2 Tieren fand sich eine akute Arthritis des Sprunggelenkes ohne Bakterien, die sich aber nicht weiter übertragen ließ. Dagegen zeigte eine größere Anzahl von Tieren myokarditische Herde ähnlich den Aschoffschen Knötchen, doch ließen sich solche Veränderungen auch in den Herzen mancher nicht geimpfter Tiere feststellen. *Hammerschmidt* (Graz).

Miller jr., C. Philip: Spontaneous interstitial myocarditis in rabbits. (Spontane interstitielle Myokarditis bei Kaninchen.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 543—551. 1924.

Bei 60% der untersuchten erwachsenen, anscheinend gesunden Kaninchen fanden sich im Herzen myokarditische Veränderungen (siehe vorstehendes Ref.). Es handelte sich um elliptische, zwischen den Muskelfasern gelegene, vorwiegend aus Lymphocyten und Endothelzellen bestehende Herde, in denen sich weder Bakterien noch Protozoen oder Einschlußgebilde nachweisen ließen. Der Sitz dieser Herde war vorwiegend der Papillarmuskel. Somit wieder eine neue der bei Kaninchen vorkommenden spontanen Erkrankungen, die bei experimentellen Untersuchungen schon mehrfach zu falschen Schlüssen geführt hatten. *Hammerschmidt.*

Galli, Guiseppe: Di una nuova specie di anaerobio putrido isolato dal coniglio. (Über ein neues fäulniserregendes Anaerobium aus dem Kaninchen.) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **3**, Nr. 5, S. 331—339. 1924.

Beschreibung einer als Clostridium cuniculi bezeichneten Anaerobienart, die aus nekrotischen Lungenherden eines eingegangenen Kaninchens gezüchtet wurde. Es ist ein grampositives, schlankes, langes Stäbchen mit meist zentral liegenden, wenig widerstandsfähigen Sporen. Das Wachstum auf anaeroben Nährböden ist wenig charakteristisch, Hirnbrei wird nicht geschwärzt. Pathogen ist das Stäbchen für Meerschweinchen, Kaninchen, Mäuse und Hunde, die es unter den Erscheinungen von Gewebsnekrosen und hämorrhagischem Ödem tötet, dagegen nicht für Ratten. *Hammerschmidt* (Graz).

Pesch, Karl L., und Hans Schütt: Eine Hühnertyphusepizootie. (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 5/6, S. 414—417. 1924.

Das bei einer Hühnertyphusepizootie isolierte Bact. gallinarum (Klein) unterschied sich vom Bact. typhi durch seine Unbeweglichkeit und fehlende Rhamnosereaktion (nach Reiner Müller); es verhielt sich agglutinatorisch wie das Bact. typhi. Die andersartige Pathogenität kommt besonders im Fütterungsversuch zum Ausdruck. Im Darminhalt der an Hühnertyphus erkrankten Tiere konnten keine Bakteriophagen gegen Hühnertyphus-, Typhus-, Paratyphus B-, Shiga-Kruse-, Flexner- und Y-Stämme nachgewiesen werden; dagegen gelang der Nachweis von Bakteriophagen gegen Dysenteriestämme aus dem Kote genesener Hühner. *Zdansky* (Wien).

Borchert, A.: Über die Nomenklatur auf dem Gebiete der Bienenpathologie. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 42, S. 580—581. 1924.

Die Verschiedenartigkeit der einzelnen Krankheiten der Bienen war schon an und für sich verwirrend, und die Unklarheit wurde dadurch noch gefördert, daß im Laufe der Zeit eine ganze Reihe weiterer Namen sich einbürgerten. Eine Nomenklatur auf dem Gebiete der Bienenpathologie erschien daher notwendig, und es werden auf Grund von Besprechungen Trennungen der Krankheiten in folgender Weise vorgeschlagen: Die Gesamtheit der ansteckenden, durch Bakterien hervorgerufenen Krankheiten mit Ausnahme der Sackbrut führt den Namen Faulbrut, getrennt in gutartig und bösartig, die letzteren hervorgerufen durch Bac. larvae. Die früher als Kalk- und Steinbrut bezeichnete Pilzkrankheit führt den Namen Pericystismykose, die grüngelbe Steinbrut den Namen Aspergillusmykose, die durch die Mikrosporidie Nosema apis Zander verursachte Erkrankung den Namen Nosemaseuche, während als Milbenseuche die durch die Milbe Acarapis Woodi erzeugte Bienenkrankheit bezeichnet wird. *Hanne* (Hamburg).

Glaser, R. W.: A bacterial disease of adult house flies. (Eine bakterielle Erkrankung der ausgewachsenen Hausfliege.) (*Dep. of anim. pathol., Rockefeller*

inst. f. med. research, Princeton.) Americ. journ. of hyg. Bd. 4, Nr. 5, S. 411 bis 415. 1924.

Verf. berichtet über eine sporadisch auftretende Infektionskrankheit der Hausfliege, die hervorgerufen wird durch Staphylococcus muscae. Von den experimentell infizierten ausgewachsenen Fliegen erkrankten 50%. Da die Dauer der Krankheit bis zum Tode durchschnittlich 16 Tage beträgt, die Männchen also inzwischen geschlechtsreif werden und die Weibchen die Eier ablegen können, kommt die Krankheit für die Bekämpfung der Hausfliege nicht in Frage. *Nieter.*

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Hayek, H. v.: Die immunbiologische Erfassung der Infektionskrankheiten und ihre praktische Bedeutung. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 39, S. 965—970. 1924.

Hervorhebung der Lipoide und Neutralfette sowie der biologischen Vorgänge, die in untrennbarer Gemeinschaft mit dem Eiweiß die eigentlichen Träger der chemisch-biologischen Vorgänge sein sollen. Im übrigen zusammenfassende Gedankengänge über bekannte immunbiologische Vorgänge. *Lorentz* (Hamburg).

Theilhaber, A.: The significance of cellular immunity in the development (pathogenesis) and cure of disease. (Die Bedeutung der cellulären Immunität bei Entwicklung [Pathogenese] und Heilung von Krankheiten.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. 39, Nr. 4, S. 458—462. 1924.

Der Organismus verdankt den Schutz gegen Schädlichkeiten der Tätigkeit seiner Zellen. Zellarmut im Unterhautzellgewebe leistet dem Vordringen epithelialer Elemente Vorschub und bedingt die Prädisposition für Krebs; Zellarmut im Lungengewebe Jugendlicher schafft Prädisposition für Tuberkulose, in der Gefäßwand bzw. in Knorpel, Knochen und Synovialhäuten Prädisposition für Atheromatose bzw. Arthritis deformans. Ansteigen der Lymphocyten und Eosinophilen bei Syphilitischen bedingt wahrscheinlich die Immunität gegen neue Infektion. Die celluläre Immunität ist beim weiblichen Geschlecht stärker als beim männlichen. Dies beruht auf der dauernden Erneuerung der Körperflüssigkeiten (während der Menstruation, Schwangerschaft und Lactation). Verf. empfiehlt Reizung der lymphatischen Organe durch Diathermiebehandlung der Abdominaldrüsen, Aderlässe, Injektion von Extrakten lymphatischer Organe, Reizung der Haut und Schleimhäute durch Sonnen- und Lichtbäder, Abführmittel, Inhalationen, lokale Diathermiebehandlung und Röntgenreizdosen. *R. Wigand.*

Kasahara, Michio: Experimental study in meningeal irritability. (Experimentelle Untersuchungen über die Reizbarkeit der Hirnhäute.) (*Dep. of pediatr., med. coll., imperial univ., Kyoto.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 28, Nr. 4, S. 407—414. 1924.

Studien über die Reizbarkeit der Hirnhäute bei ausgewachsenen Kaninchen durch Einführung von verschiedenen Substanzen in den Subarachnoidealraum. Als Indicator dieser aseptischen entzündlichen Reizung wird die Zellzahl im Kubikmillimeter genommen. Ergebnisse:

Einfache Aspiration größerer Liquormengen reizt die Meningen vorübergehend. Ringerlösung ist dem Liquor cerebrospinalis ähnlich; eine ihm isotonische Lösung enthält zwischen 0,6 und 0,7% NaCl. Die Schwere der Meningealreizung ist geringer bei homologem als bei heterologem Serum. Frisches Serum ist ein stärkerer Reiz als inaktiviertes. Die Ergebnisse stimmen mit den von Flexner und Amoss erhobenen Befunden überein. *Rudolf Wigand.*

Metalnikov, S.: Sur l'hérédité de l'immunité acquise. (Über die Vererbung erworbener Immunität.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 179, Nr. 10, S. 514—516. 1924.

Verf. hat Raupen von Galleria mellonella gegen Choleravibrionen immunisiert und die Ergebnisse durch 9 Generationen verfolgt. Es zeigte sich, daß die erworbene Immunität sich vererbt, jedoch erst, wenn mehrere Generationen hintereinander immunisiert worden waren. *Nieter* (Magdeburg).

Wells, H. Gideon: The chemical basis of immunological specificity. (Die chemischen Grundlagen immunologischer Spezifität.) (*Dep. of pathol., univ., Chicago.*) Journ. of immunol. Bd. 9, Nr. 4, S. 291—307. 1924.

Verf. faßt die Ergebnisse seiner früheren Arbeiten zusammen und, ergänzt durch die

Ergebnisse anderer Forscher, führt er aus: Die immunologischen Differenzen, die zwischen Bakterien, Pflanzen, Blut und Geweben verschiedener Tierarten bestehen, hängen, soweit Versuche vorliegen, von der chemischen Zusammensetzung der Proteine ab. Bei Anwendung geeigneter Untersuchungsmethoden haben sich immunologisch differente Körper auch als chemisch different erwiesen und umgekehrt. Bezüglich biologischer Gleichheit und chemischer Gleichheit gilt die gleiche Übereinstimmung. Der Antigencharakter eines Proteins hängt von der Kolloidalstruktur, die Spezifität von bestimmten Radikalen im Molekül ab. Mehrere spezifische immunologische Reaktionen ein und desselben Proteins erklären sich durch das Vorhandensein mehrerer spezifischer Radikale. Übereinstimmend hiermit kann die immunologische Spezifität durch Einführung von Radikalen verändert werden (bei der auch stereochemische Differenzen eine Rolle spielen). Es steht noch nicht fest, ob physikalische Veränderungen an einem Antigen seine Spezifität beeinflussen; auch scheint noch kein erwiesener Fall vorzuliegen, der eine spezifische Immunität von rein physikalischen Eigenschaften abhängig erweist. Daher besteht zur Zeit kein Grund für die Annahme, daß die spezifische Immunität von solchen Veränderungen resp. Unterschieden der Proteine abhängt, welche nicht wenigstens in Zukunft sich als chemische Unterschiede erweisen lassen. *Ernst Kadisch.*

Zinsser, Hans: On antigenic properties of horse serum and egg albumen after heat coagulation. (Über antigene Eigenschaften von Pferdeserum und -eiweiß nach Hitzekoagulation.) (*Dep. of bacteriol. a. immunol., Harvard med. school, Boston.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 3, S. 227—230. 1924.

Versuche mit Serum und Eiweiß von Pferden zeigten, daß die koagulierbaren Eiweißantigene der Behandlung mit Hitze und Säure widerstehen können, ohne ihre Fähigkeit, mit Antikörpern zu reagieren, vollständig zu verlieren. Verf. nimmt an, daß beim Kochen auf dem isoelektrischen Punkt (für Eiweiß p_H 4,7) nicht alles Protein koaguliert. *Nieter* (Magdeburg).

Jacoby, Martin, und Margarete Jacoby: Über die Einwirkung der Sonnenbestrahlung auf das Komplement. (*Inst. f. Hochgebirgsphysiol. u. Tuberkuloseforsch., Davos.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **151**, H. 3/4, S. 314—317. 1924.

Die Versuche wurden teils mit frischem Meerschweinchenserum, teils mit gut wirksamem Trockenkomplement (von der „Firma Gans" durch ganz schnelle Trocknung aus Meerschweinchenserum hergestellt) angestellt, und zwar im Hochgebirge im Juni je 2 Sek. lang in den Verdünnungen $^1/_{10}$ und $^1/_{20}$ Serum in kleinen Bechergläsern in der Weise, daß die Sonnenstrahlen nur von der unbedeckten Oberfläche des Serums aus wirken konnten. Die Prüfung der bestrahlten Proben zeigte, daß die Sonnenbestrahlung unter den gewählten Versuchsbedingungen das Komplement nicht oder (in einem Versuche) nur unerheblich in seiner Wirksamkeit abschwächte. *Carl Günther* (Berlin).

Küstner, Heinz: Studien über die Überempfindlichkeit. (*Frauenklin., Univ. Halle a. S.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 5/6, S. 428—429. 1924.

Kurze Mitteilung einer Eigenbeobachtung von Idiosynkrasie gegen Fischeiweiß, bei der im Laufe der Zeit infolge Injektion kleiner Mengen des betreffenden Eiweißes eine Umstimmung des Serums, gekennzeichnet durch erhebliche Herabsetzung der Überempfindlichkeit, eintrat. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Grübel, Erich: Spezifische Hautreaktion bei Impfungen mit Extrakten von menschlichen Parasiten (Oxyuren, Läuse usw.). Dermatol. Wochenschr. Bd. **79**, Nr. 40, S. 1182. 1924.

Verreibungen von Oxyuris vermicularis oder Phthirius pubis in physiologischer Kochsalzlösung bewirken bei den mit der gleichen Parasitenart Befallenen nach wenigen Minuten Juckreiz und Quaddelbildung an der Impfstelle. Die Reaktion tritt auch bei der filtrierten Aufschwemmung und bei dem Kochextrakt auf. Nichtinfizierte zeigen keine Reaktion. *Dold* (Marburg).

Hooker, Sanford B.: Human hypersensitiveness induced by very small amounts of horse serum. (Überempfindlichkeit beim Menschen, hervorgerufen durch sehr kleine

Mengen von Pferdeserum.) (*Dep. of immunol., Evans mem., Boston.*) Journ. of immunol. Bd. 9, Nr. 1, S. 7—16. 1924.

Im Anschluß an die Toxin-Antitoxineinspritzungen wurde bei einem bemerkenswerten Prozentsatz der Impflinge durch spezifische endermale Reaktionen eine Überempfindlichkeit gegenüber Pferdeserum festgestellt. Um den ungünstigen Einfluß zu vermeiden, den eine solchermaßen erworbene leichte Überempfindlichkeit auf den Gebrauch der therapeutisch wichtigen vom Pferde stammenden Heilsera ausüben könnte, empfiehlt Verf., daß zur Produktion des für die Toxin-Antitoxinmischungen bestimmten Antitoxins irgendein anderes Tier (Rind, Ziege, Schaf) benutzt wurde. *Dold* (Marburg).

Mackenzie, George M.: Human sensitization after large amounts of horse serum. (Menschliche Sensitisation nach größeren Dosen Pferdeserum.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ., a. Presbyterian hosp., New York.*) Journ. of immunol. Bd. 9, Nr. 4, S. 333—337. 1924.

Bei 16 Patienten, die 2—8 Jahre vorher mit mehr als 100 ccm Antipneumokokken- bzw. Antimeningokokkenserum behandelt worden waren, wurde die Hypersensitivität der Haut durch intracutane Injektion kleiner Dosen Pferde-, Schaf-, Kaninchen-, Hühner- und Menschenserum bestimmt. 14 der Patienten waren positiv für Pferdeserum. Die Stärke der Reaktion war weder direkt noch indirekt proportional zu der seit der Behandlung verflossenen Zeit und stand in keiner Beziehung zur Menge des zwischen 100 und 1000 ccm gegebenen Serums. 9 Patienten zeigten eine oder mehrere nicht spezifische Reaktionen. Die heterologen Reaktionen waren mit zwei Ausnahmen mit homologen Reaktionen verbunden. In den meisten Fällen gibt die Hauthypersensitivität einen Index für die Intensität der generellen Sensitisation. *Nieter* (Magdeburg).

Lumière, Auguste: Sur le mécanisme du choc anaphylactique. (Über den Mechanismus des anaphylaktischen Schocks.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 179, Nr. 11, S. 545—546. 1924.

Lumière verteidigt seine Theorie, welche den anaphylaktischen Schock durch Reizung der sympathischen Gefäßnervenendigungen innerhalb der Schockzentren zu erklären sucht, gegen die Einwendungen Bordets. L. zeigt, daß — wenn man ein mit Agar toxisch gemachtes Serum nur lange und scharf genug auszentrifugiert — die Toxizität der überstehenden Flüssigkeit verloren gegangen ist, und sieht darin den Beweis dafür, daß die Teilchen, welche als Reiz auf die Sympathicusendigungen wirken, überaus klein sind. Schockauslösende Substanzen sind für L. ganz im allgemeinen Stoffe, welche mit dem Serum des sensiblen Tieres Flockungen geben. *Zdansky.*

Fleisher, Moyer S., and Leo L. Mayer: The influence of anaphylactic shock on fluid in the peritoneal cavity. I. Influence upon quantity of fluid absorbed and upon Δ of the fluid. (Der Einfluß des anaphylaktischen Schocks auf die Peritonealflüssigkeit. I. Einfluß auf die Resorption der Flüssigkeit und auf ihr Δ.) (*Dep. of bacteriol. a. hyg., univ. school of med., St. Louis.*) Journ. of immunol. Bd. 9, Nr. 4, S. 319—332. 1924.

Injektion von Antigen in die Peritonealhöhle sensibilisierter Meerschweinchen erzeugt keine Änderung des Blut-Δ. — Die Menge von absorbierter Kochsalzlösung aus der Peritonealhöhle ist bei Schocktieren und bei normalen Kontrollen die gleiche. — Das Δ der Peritonealflüssigkeit von Schocktieren ist größer als das der normalen Tiere; dieser Unterschied tritt nach 15 Minuten auf und ist 17—19 Stunden nach der Injektion noch nachweisbar. — Diese Beobachtungen sprechen für eine erhöhte Durchlässigkeit der Endothelien im anaphylaktischen Schock bei peritonealer Injektion des Antigens. *Zdansky* (Wien).

Bickel, Georges, et Edouard Frommel: La répartition des globules blancs dans le choc anaphylactique expérimental. (Die Beteiligung der weißen Blutkörperchen beim experimentellen anaphylaktischen Schock.) (*Clin. méd., Genève.*) Journ. de physiol. et de pathol. gén. Bd. 22, Nr. 3, S. 625—638. 1924.

Eine der wichtigsten, den anaphylaktischen Schock charakterisierenden

Manifestationen ist die Leukopenie der peripheren Blutgefäße und des Herzblutes. Verff. stellten nun fest, daß dieser peripheren und Herzleukopenie eine Hyperleukocytose der großen visceralen Gefäße gegenübersteht. Sie wiesen eine solche in den Lungen-, Nieren-, Nebennieren- und Lebergefäßen nach; namentlich in letzteren (Leberarterie und Pfortader) zeigte dieselbe eine beträchtliche, teilweise außerordentliche Höhe. *Trommsdorff* (München.)

Rodet, A.: Contribution au mécanisme du choc anaphylactique. Quelques conditions susceptibles de faire varier la sensibilité. (Beitrag zum Mechanismus des anaphylaktischen Schocks. Einige Bedingungen, welche die Sensibilität verändern.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 682—685. 1924.

Von der Annahme ausgehend, daß beim anaphylaktischen Schock des Meerschweinchens die Leukocyten eine wichtige Rolle spielten, bestimmte Verf. die Zahl derselben im rechten und linken Herzen und fand, daß im Schock die Zahl der Leukocyten im linken Herzen größer ist wie im rechten, ein Umstand, der dem Verf. für die angedeutete Hypothese zu sprechen schien. Er versuchte nun durch verschiedene Eingriffe dem Versuchstier die Leukocyten zu entziehen bzw. deren Zahl herabzusetzen, und zwar durch Setzung eines leukocytenreichen Exsudats (Injektion von Bouillon in die Bauchhöhle) und durch große Aderlässe. Beide Eingriffe hatten schockherabsetzende Wirkung. Allerdings überzeugte sich Verf. selbst, daß die Erzeugung eines leukocytären Exsudats mittels Bouillon keine Verminderung der Blutleukocyten hervorrufe, und daß die Injektion des Exsudats bzw. der Exsudatleukocyten in die Blutbahn nicht die Sensibilität wieder herstellte. Der Zustand herabgesetzter Sensibilität nach Aderlaß dauert $1^1/_2$—2 Stunden. Er wird sofort aufgehoben durch Auffüllung der Blutbahn mit physiologischer Kochsalzlösung. Verf. deutet das Ergebnis der Untersuchungen nicht. *Zdansky* (Wien).

Mittermaier, R.: Phagocytose und Zellimmunität. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 240—244. 1924.

Die Blutzellen von Kaninchen, die mit lebenden Staphylokokken oder mit leukoidin- und hämolysinhaltigem Filtrat von Staphylokokkenkulturen behandelt wurden, werden gegen Leukoidin bzw. Hämolysin resistent, auch dann, wenn alles Serum durch Waschen entfernt ist, wodurch die Beteiligung freier Antikörper des Serums ausgeschlossen erscheint. Wenn auch das Bestehen der Resistenz erwiesen ist, so bleibt die Art der Entstehung und des Zustandekommens dieser Zellresistenz noch ungeklärt. *Pieper* (Berlin).

Bast, T. H.: A note on the phagocytic activity of bone cells. (Eine Mitteilung über die phagocytäre Tätigkeit von Knochenkörperchen.) (*Dep. of anat., univ. of Wisconsin, Madison.*) Anat. record Bd. **28**, Nr. 1, S. 91—93. 1924.

Aus seinen Untersuchungen (Tuscheinjektion in das Os parietale junger Ratten) schließt Bast, daß die Knochenzellen phagocytär tätig sind, um dann zu degenerieren. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Bachmann, Werner: Serologische Studien mit Hilfe des Zeissschen Flüssigkeitsinterferometers. III. Mitt. (*Hyg. Inst., med. Akad., Düsseldorf.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **40**, H. 4/5, S. 325—330. 1924.

Bei echten fermentativen Vorgängen, bei denen ein Abbau stattfindet, ist ein deutlicher Ausschlag des Interferometers zu beobachten. Die interferometrische Untersuchung der Toxin-Antitoxinbindung ergibt ebensowenig eine meßbare Änderung der Refraktion als die übrigen in dieser Richtung bereits studierten Immunitätsreaktionen. Grobe chemische Umsetzungen im Sinne einer Synthese oder eines Abbaues können also bei dem Ablauf der Toxin-Antitoxinbildung nicht vorliegen. *K. Süpfle* (München).

Pettersson, Alfred: Über die thermostabilen bakteriolytischen Substanzen des Normalserums. (*Hyg. Abt., Karolinisches Inst., Stockholm.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **40**, H. 1/2, S. 43—56. 1924.

Die in Normalseren vorhandenen, gegen Milzbrand- und Heubacillen, sowie manche anaerobe Bakterien gerichteten Serumalexine unterscheiden sich von den Alexinen gegen andere Mikrobien (wie Typhusbacillus) dadurch, daß sie thermostabiler sind, daß die sie aktivierende Substanz nicht wie das Komplement durch Verdünnen mit Wasser unwirksam wird

und daß sie am Euglobulin haftet. Die gegen die erwähnten Mikroorganismen gerichtete Substanz wird nicht aus dem inaktiven Serum gebunden wie Normalambozeptoren.
Zdansky (Wien).

Gratia, André, et Bernice Rhodes: Production d'anticorps bactériolytiques et hémolytiques par la voie cutanée. (Hervorrufung von bakteriolytischen und hämolytischen Antikörpern auf cutanem Wege.) (*Inst. Pasteur, Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 28, S. 797—798. 1924.

Choleravibrionen, die in die Bauchhöhle von Meerschweinchen injiziert wurden, wurden gleich schnell und vollständig aufgelöst, ob die Tiere nun auf intraperitonealem oder cutanem Wege gegen Cholera vacciniert worden waren. Das Serum der cutan vaccinierten Tiere hatte ebenso großes Schutzvermögen wie das der intraperitoneal vaccinierten. Die Versuche wurden mit roten Blutkörperchen von Hühnerblut wiederholt. Nach intraperitonealer Injektion und cutaner Einreibung von Hühnerblut bei Meerschweinchen trat bei in die Bauchhöhle gebrachten roten Blutkörperchen sofort Hämolyse ein. *Nieter* (Magdeburg).

Pétrovanu, Guntza: Recherches sur la présence du principe lytique vis-à-vis du vibrion cholérique dans la paroi de l'intestin grêle. (Untersuchungen über die Anwesenheit des lytischen Prinzips gegenüber Choleravibrionen in der Dünndarmwand.) (*Laborat. de méd. exp., fac. de méd., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 754—756. 1924.

Versuche, Bakteriophagenwirkung auf einen Choleravibrionenstamm zu finden, waren mit Filtraten von pulverisiertem Dünndarm negativ. Dagegen änderte der Stamm im Verlaufe einer experimentellen Kaninchencholera sein Verhalten rasch nach zwei Richtungen. An den aus dem Herzblut isolierten Vibrionen zeigten die Auszüge aus dem Darm je eines homolog und heterolog (mit einer als „Vibrion Pasteur" bezeichneten Kultur aus der Sammlung des Laboratoriums) immunisierten Kaninchens übertragbare Bakteriolyse, an den Vibrionen aus dem Dünndarminhalt aber Wachstumsförderung. Die im Anfang aus dem Peritoneum isolierten Vibrionen zeigten das erstere Verhalten, der später isolierte Stamm aber das letztere. Die Extrakte aus Darmwand und Inhalt eines an experimenteller Cholera eingegangenen Tieres waren gegen alle Stämme wirkungslos. *Beckh* (Wien).

Remoti, Ettore: Contributo allo studio della lisi batterica trasmissibile. Nota II. Azione comparativa del batteriofago e dei filtrati batterici sulle sostanze proteiche. (Beitrag zum Studium der übertragbaren Bakteriolyse. II. Vergleichsweise Wirkung des Bakteriophagen und der Bakterienfiltrate auf Eiweißkörper.) (*Istit. di patol. gen., univ., Messina.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 7, S. 480—483. 1924.

Mittels Formoltitration wurde gefunden, daß ein bakterienfreier Bakteriophage oder Filtrat einer einfachen Colibouillonkultur auf Casein oder Peptonlösungen proteolytische Wirkungen ausüben, die in der 3. bis 4. Passage sich erschöpfen. Versuche mit geronnenem Eiweiß (Weißes vom Ei und Gelatine) fielen negativ aus.
Beckh (Wien).

Prausnitz, Carl, und Edith Firle: Neuere Untersuchungen über das Wesen des Bakteriophagen. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12. bis 14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 148—162 u. 164—167. 1924.

Die Adsorbierbarkeit des Bakteriophagen an elektronegative Kolloide spricht für seine positive Ladung und die spezifische Bindung durch die homologen lysosensiblen Bakterien für die Fermentnatur des Bakteriophagen. Impfungen von einer Platte aus mehreren Löchern erzeugen Bakteriophagenstämme, die eine sehr verschiedene Resistenz gegen Serum und gegen Chemikalien besitzen, eine weitere Beweisführung für die belebte Natur des Bakteriophagen. *Lorentz* (Hamburg).

Hektoen, Ludvig, and William H. Welker: Precipitin reactions of serum proteins. (Präcipitinreaktionen von Serumproteinen.) (*John McCormick inst. f. infect. dis. a.*

laborat. of physiol. chem., univ. of Illinois coll. of med., Chicago.) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 3, S. 295—304. 1924.

Nach dem Ausfall von Präcipitinreaktionen sind Euglobulin, Pseudoglobulin und Albumin von Rind, Hund, Pferd und Mensch einerseits individuell — andererseits speziesspezifisch. So präcipitierte also z. B. ein durch Injektion von Menscheneuglobulin von Meerschweinchen gewonnenes Euglobulinpräcipitinserum nur menschliches Euglobulin, jedoch nicht menschliches Pseudoglobulin oder Albumin, aber auch nicht Euglobulin von Rind, Hund, Pferd usw. Durch Injektion von Blut, Serum, eiweißhaltigem Urin erhält man für die betreffenden korrespondierenden Serumproteine präcipitierende Sera, ebenso für Hämoglobin, wenn dies in dem Antigen enthalten war, ein Beweis, daß jedes der Einzelproteine an sich als unabhängiges individuelles Antigen, nicht nur als artifizielles Trennungsprodukt im Blut oder Serum existiert. — Die Änderung des Proteingehaltes von Pferdeplasma bzw. -serum (Diphtherieserum) nach Konzentration der (antitoxischen) Globulinfraktion ließ sich durch Präcipitinreaktion mit Pferde-Euglobulin- und -albumin nachweisen. *Trommsdorff* (München).

Broadhurst, Jean: Heating to facilitate measurement of precipitates. (Erhitzen zur Erleichterung der Messung von Präcipitaten.) (*Teachers coll., Columbia univ., New York.*) Journ. of bacteriol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 511—512. 1924.

5—15 Min. langes Erhitzen der Kulturröhrchen in einem Wasserbad von 100° bzw. in kochendem Wasser und Schütteln derselben nach 5—6 Minuten und nach beendeter Erhitzung bewirkt selbst bei solchen Hefekulturen, die infolge von Häutchenbildung und aus anderen Gründen nicht auszentrifugierbar sind, vollständige und kompakte Sedimentierung. *Dold.*

Vasaturo, Alessandro: L' autoagglutinazione nei vari tipi morfologici. (Genesi e caratteri, rapporti con l' impilamento.) (Die Autoagglutination bei den verschiedenen morphologischen Typen. [Zustandekommen, Beziehungen zum Geldrollenphänomen.]) (*II. clin. med, univ., Napoli.*) Folia med. Jg. **9**, Nr. 19/20, S. 736—746. 1923.

Autoagglutination wurde häufig bei Personen vom Konstitutionstypus Nr. 3 nach De Giovanni (Vagotoniker) beobachtet, am ausgeprägtesten, wenn sie Erscheinungen der Diathese (Asthma bronchiale, Ekzem u. dgl.) boten. Die Autoagglutination scheint vorwiegend an vermehrte Viskosität und verminderte Oberflächenspannung des Serums gebunden zu sein. Das Geldrollenphänomen ist in einem Blute, bei dem Autoagglutination besteht, besonders intensiv und verschwindet erst bei stärkerer Verdünnung. *Beckh* (Wien).

Jaffe, Henry L., and David Marine: Effect of suprarenalectomy in rats on agglutinin formation. (Wirkung der Suprarenalektomie bei Ratten auf die Bildung von Agglutininen.) (*Div. of laborat., Montefiore hosp., New York.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 4, S. 334—340. 1924.

Es wurden junge Ratten (30) doppelseitig suprarenalektomiert und dann 3 Wochen später mit einem Typhus-Vaccin (1 Billion Keime in 1 ccm) immunisiert (intraperitoneal jeden 3. Tag 0,2—1,0 ccm). Diese Tiere lieferten Agglutinintiter, welche durchschnittlich 2—3 mal größer waren als die Titer der entsprechenden ungefähr gleich zahlreichen Kontrolltiere, falls die Tiere während der 2. Woche nach der Suprarenalektomie mit kleinen Impfdosen behandelt wurden. 6 Wochen nach der Suprarenalektomie war dagegen kein Unterschied in der Agglutininbildung festzustellen zwischen den normalen Kontrollen und den Ratten, welche die Operation gut überstanden hatten. Frisch suprarenalektomierte Ratten zeigen eine bemerkenswerte Erniedrigung der Resistenz gegenüber dem Typhusvaccin, die jedoch bald wieder ausgeglichen wird, so daß 9 Wochen nach bilateraler Suprarenalektomie manche Ratten intraperitoneal bis zu 5 ccm des Typhusvaccin vertragen. Vielleicht steht die vermehrte Antikörperbildung bei frisch suprarenalektomierten Ratten in enger Beziehung zu ihrer verminderten Resistenz. *Dold* (Marburg).

Mas y Magro, F.: Experimentelles Studium der Hämolyse. I. Hämolyse in vitro. Arch. de cardiol. y hematol. Bd. **5**, Nr. 9, S. 317—330. 1924. (Spanisch.)

An den Erythrocyten finden sich Proteinoreceptoren, die z. B. durch Methylalkohol inaktiviert werden können. Durch Vermittlung dieser Proteinoreceptoren tritt eine Hämolyse ein bei den cholesterinophilen Hämolyticis (Saponin) und den lecithinophilen (z. B. Schlangengift usw.). Man kann cholesterinophile und lecithinophile Receptoren unterscheiden und als lipoidophile zusammenfassen. Der Vorgang der Hämolyse ist eine Proteolyse. *Collier.*

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 2 — Seite 81—160

Referate.

Allgemeines.

● **Mayer, Martin: Exotische Krankheiten. Ein kurzes Lehrbuch für die Praxis.** Berlin: Julius Springer 1924. VI, 304 S. u. 2 Taf. G.-M. 24.—.

Gar mancher Mediziner wird das bisherige Fehlen eines kurzgefaßten Werkes über exotische, namentlich Tropenkrankheiten, ein Gebiet, auf dem die Forschungen der letzten Jahrzehnte so wesentliche Fortschritte gebracht haben, mit Bedauern vermißt haben. Diesen Mangel beseitigt das vorliegende, von einem ersten Fachmann, Abteilungsvorsteher am Tropeninstitut in Hamburg, verfaßte Werk. Sein Inhalt gliedert sich nach ätiologischen Gesichtspunkten: 1. Durch Protozoen, 2. durch Spirochäten, 3. durch Bakterien verursachte Krankheiten; 4. Infektionskrankheiten noch nicht ganz sicherer Ätiologie; 5. wahrscheinlich durch Nährschäden, 6. durch Würmer, 7. durch Arthropoden hervorgerufene Krankheiten; 8. durch Pilze verursachte Hautkrankheiten; 9. verschiedene tropische Affektionen der Haut und Gewebe; 10. Gifttiere; 11. Sonnen- und Hitzeschäden. Bei jeder einzelnen Krankheit wird zunächst ihre Definition gegeben, das Nötige über ihre Geschichte und Verbreitung gesagt, die Ätiologie dargelegt, dann ihre Klinik und Diagnose, dann Prognose und Therapie (letztere ausführlich) besprochen, sowie die pathologische Anatomie geschildert. Bemerkungen über Epidemiologie und Bekämpfung machen den Schluß. Das Buch ist, außer mit 2 bunten Tafeln, mit 210 prachtvoll wiedergegebenen, zum großen Teil farbigen Textabbildungen ausgestattet, welche photographische Aufnahmen charakteristischer Krankheitsfälle, mikroskopische und makroskopische Bilder der bezüglichen Erreger, Abbildungen der Überträger usw. bringen und zusammen mit der lebendigen, aus der praktischen Erfahrung schöpfenden Darstellung im Text das Studium des Werkes zu einem hohen Genuß machen. *Carl Günther* (Berlin).

● **Loeb, Jacques: Die Eiweißkörper und die Theorie der kolloidalen Erscheinungen.** Berlin: Julius Springer 1924. VIII, 298 S. G.-M. 15.—.

In diesem Buch faßt Loeb seine Forschungen über den Zustand der Eiweißkörper zusammen. Er erkennt, daß die Annahme einer Adsorption der Elektrolyte an der Oberfläche der Eiweißmolekülaggregate auf einem Fehlschluß beruht und daß die Eiweißkörper den einfachen stöchiometrischen Gesetzen gehorchen. Das Gesetz der konstanten und multiplen Proportionen und die Donnansche Theorie der Membrangleichgewichte reichen zur Erklärung für das kolloidale Verhalten der Eiweißkörper quantitativ und mathematisch aus. Dies zu beweisen ist der Zweck des Buches, das sich in zwei Teile gliedert, in dessen erstem Teil die kristalloiden und kolloidalen Eigenschaften der Proteine kritisch besprochen werden, woran sich im zweiten Teil eine Theorie ihrer kolloiden Eigenschaften knüpft. Für die bisherigen irrigen Anschauungen macht L. in erster Linie die Nichtbeachtung der Wasserstoffionenkonzentration verantwortlich. Es sind daher die Hofmeisterschen Reihen, in denen bekanntlich der relative Einfluß der Ionen auf Quellung, Viscosität und osmotischen Druck zum Ausdruck kommt, für ihn hinfällig, da man bisher die Wirkungen verschiedener Säuren usw. nach gleicher molarer Konzentration statt nach gleicher Wasserstoffzahl feststellte. An Hand seiner Versuchskurven kommt er zu dem Resultat, daß nur die Valenz des Ions, das mit dem Protein verbunden ist, und nicht die chemische Natur desselben den osmotischen Druck, die Quellung und die Viscosität bestimmt. In gleicher Weise genügt ihm die Paulische Annahme einer hochgradigen Hydratation der Proteinionen nicht. Als besondere Stütze dient ihm die Donnansche Theorie. Nur wenn das Protein ionisiert ist, kann sich ein Donnan-Gleichgewicht an einer Membran ausbilden, die zwar die großen Proteinionen, nicht aber die kleineren kristalloiden Ionen am Diffundieren hindert. Dieses Gleichgewicht ist ein elektrostatisches, welches nur durch die Zahl der Ladungen, nicht durch die chemische Natur des Ions beeinflußt wird. Die Hofmeisterschen Reihen gelten nicht für die kolloidalen Eigenschaften der Proteine, und es ist hierfür wesentlich, zu beachten, daß die gleiche Substanz in den gleichen Zustand kristal-

loide, wie kolloide Erscheinungen zeigen kann. Zahlreiche wertvolle Messungen über Einflüsse jeglicher Art auf Proteinlösungen verschiedener Konzentrationen und eigenartige Versuchsanstellungen werden in vieler Hinsicht grundlegend und richtunggebend für die weitere Forschung sein. Ob sich allerdings L.'s Anschauungen auch auf andere Gebiete der Kolloidchemie werden übertragen lassen, wie er es vermutet, muß die Zukunft lehren. *Karl Schultze.*

● **Lepeschkin, W.: Kolloidchemie des Protoplasmas. (Monogr. a. d. Gesamtgeb. d. Physiol. d. Pflanzen u. d. Tiere. Hrsg. v. M. Gildemeister, R. Goldschmidt, C. Neuberg, J. Parnas u. W. Ruhland. Bd. 7.)** Berlin: Julius Springer 1924. XI, 228 S. G.-M. 9.—.

Schon frühzeitig (seit Nägeli) war vielfach die Vermutung ausgesprochen worden, daß das Protoplasma ein kolloidaler Körper sei. Als die Kenntnis über diese Körper sich mehr und mehr vertiefte, ging man immer häufiger an das Problem heran, das Protoplasma als einen in die Kolloidchemie gehörigen Körper anzusehen. Lepeschkin hat es sich zur Aufgabe gemacht, in dem vorliegenden Buche das gesamte, diese Frage berührende Material zusammenzustellen und ein Bild des Protoplasmas als kolloiden Körpers zu reproduzieren. Einige markantere Schlußfolgerungen aus dem reichen Inhalt seien mitgeteilt: Der Aggregatzustand des Protoplasmas, wenn es sich im tätigen Zustand befindet, ist flüssig. Dieser Zustand ist veränderlich. Die Protoplasmateile können rasch wieder erstarren. Dieser Wechsel im Aggregatzustand ist nur durch den kolloidalen Bau erklärlich. Denn nur kolloide Substanzen weisen eine solche leichte Veränderung des Festigkeitszustandes auf. Die Kernsubstanz ist stets flüssig. Man kann das Protoplasma als eine kolloide Lösung ansehen, „die zugleich molekular sein kann und die gewöhnlich auch grobdisperse Phasen enthält". Das Dispersionsmittel des Protoplasmas und wohl auch die das Protoplasma bildenden Phasen enthalten Eiweißstoffe und Wasser in großer Menge. Durch mechanische, chemische, elektrolytische Eingriffe kann das Dispersionsmittel des Protoplasmas sehr leicht zersetzt werden, was eine Zerstörung des kolloidalen Systems bedeutet. — Dem Leser, der nicht mit den Gesetzen der Kolloidchemie vollkommen vertraut ist oder dem neuere Ansichten nicht geläufig sind, kommt es sehr zustatten, daß in einem einleitenden Abschnitt eine ausführliche Beschreibung der wichtigsten kolloidchemischen Dinge, z. B. des kolloidalen Zustandes der Körper, der Eigenschaften der kolloidalen Lösungen und Eiweißkörper erfolgt. Gerade dieses Kapitel erhöht ohne Zweifel den Wert des Buches und wird für einen größeren Leserkreis sorgen. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Gorecki, Z., et P. Slonimski: Sur la coloration du sang par le soudan III. (Über die Färbung des Blutes mit Sudan III.) (*Clin. méd., univ., Varsovie.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 957—959. 1924.

Färbung der Fette in Blutausstrichen mit 70proz. alkoholischem Sudan III unter Anzündung des Alkohols, bis der Farbstoff ausfällt; Nachfärbung der Kerne oder gleichzeitige Färbung mit Sudan III und Brillantkresylblau. Der ausgefallene Farbstoff löst sich in den Immersionsflüssigkeiten oder in Xylol. Erythrocyten gelblich-rot; Lymphocyten, Monocyten und basophile Leukocyten farblos; neutrophile Leukocyten mit spärlichen, eosinophile mit zahlreichen Granulis. Infiltriertes Fett, z. B. nach Traumen, läßt sich durch vorhergehende kurze Extraktion mit fettlösenden Substanzen entfernen, während die meisten Granulationen, bes. diejenigen der Eosinophilen der Fettextraktion widerstehen. Es muß sich also hier um andersartige sudanophile Stoffe handeln. *Bregmann* (Charlottenburg).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Bevölkerungsbewegung. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

Kaup, J.: Neue Grundregeln der Norm- und Konstitutionsforschung. Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 28, S. 1249—1254 u. Nr. 29, S. 1297—1303. 1924.

Da die Frage, ob die morphologische oder die physiologische Ähnlichkeit die Erhaltung der Artgleichheit entscheidet, noch nicht endgültig geklärt ist, sucht Kaup neue Grundregeln der Konstitutionsforschung zu finden.

Zunächst hat er für das Verhältnis von Gewicht und Größe sein Körperproportionsgesetz aufgestellt, nach dem die Körpergewichte sich verhalten wie die Quadrate der Länge ($P : L^2$) und die mittleren Körperquerschnitte wie die einfache Länge ($Q : L$). Die Gewichte der großen Innenorgane (Gehirn, Leber, Nieren, Nebennieren, Milz) werden durch das Körpergewicht und die Körperlänge nicht beeinflußt, wohl aber die Gewichte der endokrinen Drüsen und des Herzens. Weder die Plus- noch die Minusvarianten werden bevorzugt; die Individuen einer Art sind nicht formgleich, aber von annähernd gleicher funktioneller Leistungskraft. Dies wird für das Herz noch weiter ausgeführt. Zwischen den Varianten des Habitus und denen der Innenorgane besteht keine Korrelation (mit Ausnahme des Herzens), dagegen besteht zwischen den Varianten der Innenorgane eine gleichsinnige Korrelation. Dies wirkt auf die Ausbildung des Rumpfes zurück, und der artspezifische Innenkern beherrscht somit die Variabilität aller Körpermerkmale. Die Konstanz der Innenorgan-Habitusrelation sei das langgesuchte Harmoniegesetz für Bau- und Funktion der Artindividuen. *Prinzing* (Ulm).

Rüdin, Ernst: Über rassenhygienische Familienberatung. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. **16**, H. 2, S. 162—178. 1924.

Verf. gibt vom psychiatrischen Standpunkt, aus praktischen Erfahrungen heraus nützliche Winke für die rassenhygienische Familienberatung, speziell zur Frage: „Was kann durch Fachberatungen geschehen, um Ehe und Nachkommenschaft von erblicher Geistesstörung freizuhalten?"

Es sind 2 Gruppen von Menschen zu unterscheiden, die den Irrenarzt in dieser Hinsicht beschäftigen. Die erste, größere Gruppe ist die, die zum Irrenarzt zu spät kommt, nämlich dann erst, wenn die geistige Störung schon die Ehe sehr geschädigt hat. Die zweite, kleinere Gruppe fragt um Rat, bevor eine Ehe geschlossen wird. Auch bei der ersten Gruppe ist es dem Psychiater noch möglich, rassehygienisch einzuwirken, nämlich insofern, als für den erblich vollwertigen Eheteil die Möglichkeit für eine neue, normale eheliche Verbindung geschaffen werden kann; die meisten Fälle dieser Gruppe sind jedoch trostlos. Die zweite Gruppe ist es, die bei Befragung des Arztes Vorteile rassehygienischer Art davontragen kann. Grundsätzlich soll der Geistes- oder Gemütskranke nicht heiraten, vor allem keine Kinder in die Welt setzen; trotzdem wird das durchaus nicht immer beobachtet. Ebenso taugen die Psychopathen nicht für die Ehe und Kindererzeugung (hierher gehören Morphinisten, Alkoholisten, Willensschwache, Leute mit sexuellen Triebanomalien usw.). Dazu kommen diejenigen, die mit kranken und halbkranken Blutsverwandten behaftet sind; hier gilt es, den Einzelfall genau fachärztlich zu prüfen, ehe ein Rat erteilt wird. Paralyse und Hirnsyphilis sind als erbliche Belastung nicht gerade zu fürchten. Anders bei dem erblichen Veitstanz (*Huntingtonsche Chorea*): Kinder von erblich veitstanzkranken Eltern sollen nicht heiraten. Das manisch-depressive Irresein besitzt eine starke Vererbungskraft, weshalb hier vor der Ehe zu warnen ist. Bei „Schlafkrankheit" und Geistesstörungen nach schweren Kopfverletzungen können manchmal die Sorgen wegen der Erblichkeit vom Psychiater völlig zerstreut werden. Bei Hilfsschülern sollte den Eltern frühzeitig eingeprägt werden, daß der Heranwachsende darauf vorbereitet wird, niemals zu heiraten. Bei Ausbruch einer Erbgeisteskrankheit während der Ehe ist es Aufgabe des beratenden Facharztes, auf Präventivverkehr zu dringen, während die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft gesetzlich nicht erlaubt ist. Als rassenhygienefeindliche Elemente nach Eheschluß sind Alkoholmißbrauch, Erwerbung von Lues und Tripper anzusehen. Unbedingte Verschwiegenheit des beratenden Arztes ist unerläßlich; auf absichtliche Täuschung muß der Arzt gefaßt sein.

Auch wenn festzustellen ist, daß die meisten Menschen aus Indolenz den Arzt erst gar nicht fragen, bleibt die Beratung für Ehe und Nachkommenschaft doch von größter Bedeutung. Daneben sollen alle allgemeinen Maßnahmen, wie energische Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten und des Alkoholismus, die allgemeine Registration von Gesundheitsdaten für den einzelnen, der obligatorische Austausch von Eheattesten, die Einführung eines rassehygienischen Unterrichts usw. nicht vernachlässigt werden. *Solbrig* (Breslau).

Delfino, Victor: Das Rassenproblem. Semana méd. Jg. **31**, Nr. 38, S. 674—676. 1924. (Spanisch.)

Bisher vertrat in Argentinien die Eugenische Gesellschaft rassenhygienische Ziele. Es wird vom Verf. dafür eingetreten, daß sich der Staat in weitgehendem Sinne mit der Erhaltung und der Verbesserung der Rasse befaßt, nicht nur dadurch, daß die Forschung einschließlich der Statistik in ernste Bahnen gelenkt wird, sondern auch durch Errichtung eines Lehrstuhls für Rassenhygiene und Ausbildung von Ärzten. Eine weitere Forderung ist die Ausgestaltung der körperlichen Erziehung der Jugend sowie der sozialhygienischen Fürsorge. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Kruse: Rasse und Blutzusammensetzung. (*10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 170—171 u. 180—183. 1924.

Die Anthropologie und Rassenlehre beginnt sich der serologischen Methoden für ihre Zwecke zu bemächtigen. Den meisten Erfolg hat bisher die Untersuchung der Hämagglutinine des normalen Blutes nach Landsteiner. Das Verfahren ist sehr einfach, wenig Blut erforderlich. Für einwandfreie Resultate ist eine große Zahl von Untersuchungen nötig. Gleichzeitiger Vermerk des Geburtsortes der Eltern ist wünschenswert. Die bis nun vorliegenden Daten genügen noch nicht für anthropologische Schlüsse. Statt von den agglutinierbaren Seitenketten der Erythrocyten auszugehen und den Index A : B zu benützen, sollte man lieber von den Hämagglutininen des

Serums ausgehen und den Index b : a verwenden. Auch durch Untersuchung der übrigen Immunkörper des normalen Blutes sind vielleicht Rassenunterschiede feststellbar. Besser als in Städten werden die Untersuchungen an der bodenständigen Bevölkerung abgelegener Dörfer gemacht. Wichtig ist die Wahl der Testsera. An sich sind Blutmerkmale nicht höher zu bewerten als andere (z. B. als Schädelmaße). In Deutschland müssen in erster Linie die anthropologisch am besten durchforschten Gebiete hämatologisch untersucht werden. *Ernst Brezina* (Wien).

Bais, W. J., and A. W. Verhoef: On the biochemical index of various races in the East Indian archipelago. (Über den biochemischen Index verschiedener Rassen im ostindischen Archipel.) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 383—386. 1924.

Die Ergebnisse der Blutgruppenuntersuchungen bei einigen Rassen an der Ostküste von Sumatra weichen von der Anschauung ab, daß der biochemische Rassenindex von Britisch-Indien (0,56) nach Osten (Annamesen 0,83, Chinesen 0,92) und Südosten (Sumatra 0,82, Java 0,9) ansteigt; sie stützen demnach die Annahme von L. und H. Hirszfeld, daß das agglutinable Element B in Zentralasien entstanden ist.

Es ist bemerkenswert, daß das Überwiegen des Elementes A nicht von NW-Europa nach Osten in demselben Verhältnis abnimmt wie das Element B außerhalb von Britisch-Indien. Über das Altersverhältnis von A zu B, die polyphyletische Entstehung des Menschengeschlechtes, die Autochthonie der Indianer Amerikas und ähnliche anthropologische Fragen vermag das Isohämagglutinationsverfahren vorläufig noch nichts zu sagen. Die Beziehungen der neuentdeckten Elemente X und x zu A und B sind noch zu klären. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Rautmann, Hermann: Bemerkungen zu der Arbeit von G. Michelsson: Über die Bestimmung der Norm und der Konstitutionstypen durch Messungen und Formeln. Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. f. Konstitutionslehre Bd. **10**, H. 4, S. 390 bis 393. 1924.

G. Michelsson (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 104) hat betreffs einer Arbeit von Rautmann: Konstitutionsforschung und Kollektivmaßlehre, verschiedene Einwände gegen die Einwendung der Fechnerschen Methodik und des dichtesten Wertes (Mode) bei der Bestimmung der Norm und der Konstitutionstypen erhoben. Rautmann weist dieselben zurück. *Prinzing* (Ulm).

Fetscher, R.: Zur Frage der Knabenziffer beim Menschen. (*Hyg. Inst., techn. Hochsch., Dresden.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 42, S. 1445—1446. 1924.

Fetscher hat das Geschlechtsverhältnis der Neugeborenen in kinderreichen Familien untersucht und diese danach geteilt, ob das Erstgeborene ein Knabe oder ein Mädchen war, und kommt dabei zu einem verschiedenen Geschlechtsverhältnis (s. dies. Zentrlbl. 8, 233). Dabei soll das Alter der Mutter dasselbe beeinflussen. Andere Untersuchungen mit großem Material haben dies nicht bestätigt; bei kleinen Zahlen wirken Zufälligkeiten ein. Die höhere Knabenziffer nach dem Kriege soll mit der Unterernährung oder mit einer Verschiebung im Alter der Mütter zu erklären sein; nicht erwähnt ist die etwas höhere Knabenziffer unter den Erstgeborenen. F. hat bei seinen Untersuchungen nur die Lebendgeburten berücksichtigt, trotzdem die Knaben eine erheblich höhere Totgeburtenziffer haben als die Mädchen. *Prinzing* (Ulm).

Roesle, E.: Die Entwicklung der deutschen Geburtenziffer in den Jahren 1920 bis 1923. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 44, S. 1514—1516. 1924.

In Deutschland hat in den Städten 1921, auf dem Lande 1922 ein sehr starker Geburtenrückgang eingesetzt. In den Städten mit mehr als 15 000 Einwohnern fiel die Geburtsziffer von 23,3 im Jahre 1920 auf 16,9 im Jahre 1923, im übrigen Deutschland von 27,7 auf 23,8. In England ist der Geburtenrückgang in Stadt und Land gleich stark; die Geburtsziffer war 1923 in den Gemeinden mit über 50 000 Einw. 20,4, mit 20—50 000 Einw. 19,8, mit weniger als 20 000 Einw. 18,7. Am schlimmsten war der Rückgang in Berlin, wo die Geburtsziffer von 16,1 im Jahre 1920 auf 9,4 im Jahre 1923 fiel. Als Ursache werden die Wohnungsnot in den Städten, die Besitzlosigkeit weiter Kreise und der zunehmende Währungszerfall mit seinen Rückwirkungen auf die Volkspsyche genannt. *Prinzing* (Ulm).

Pieraccini, P., e L. Puccioni: Della natalità e di alcune condizioni gravidico-fetali durante il periodo di guerra. (Über die Geburten und einige gravido-fötale Verhältnisse während der Kriegszeit.) (*Clin. ostetr.-ginecol., istit. di studi super., Firenze.*) Riv. ital. di ginecol. Bd. 2, H. 6, S. 747—775. 1924.

Die Einflüsse der Kriegszeit auf die Geburtenziffer und die Wachstumsverhältnisse der Neugeborenen in Florenz und speziell an dem reichen Material der dortigen geburtshilflichen Klinik studiert, werden ausführlich dargestellt und in zahlreichen Tabellen niedergelegt. Es wird unterschieden: die Vorkriegszeit von 1913—1915; die Kriegszeit von 1916—1919; die Nachkriegszeit 1920 und 1921. Auf die Feststellung der Verhältnisse in den Nachkriegsjahren legen die Verff. besonders Wert, da aus dieser Zeit bisher nur recht unvollständige Statistiken vorliegen. Im übrigen wird die Übereinstimmung vieler Ergebnisse mit sonstigen Beobachtungen anderer Autoren in den verschiedenen vom Kriege betroffenen Ländern hervorgehoben. Aus dem mit großer Sorgfalt nach verschiedenen Gesichtspunkten hin verarbeiteten Material heben wir als Hauptfeststellungen hervor: 1. Die Geburtenziffer sank während der Kriegsjahre (Minimum 1917), erhob sich aber erheblich in der Nachkriegszeit so, daß das Jahr 1913 übertroffen wurde; 2. die Zahl der unehelichen Geburten sank gegen Ende des Krieges und blieb unter der vor dem Kriege festgestellten Ziffer; 3. die Totgeborenen waren während der Kriegsjahre am häufigsten (6%), in der Nachkriegszeit höher (5,2%) als in der Vorkriegszeit (4,2%); 4. die Zahl der Aborte war am höchsten während der Kriegsjahre (Folge von Zunahme der Syphilis, Unterernährung u. dgl.); 5. während der Kriegszeit wurden in der Klinik 3 Drillingsgeburten, außerdem noch privatim eine Vierlingsgeburt beobachtet; 6. das männliche Geschlecht der Neugeborenen überwog ganz bedeutend das weibliche, besonders in den Nachkriegsjahren, wo in Florenz überhaupt auf 1000 Geborene 522 männliche und 478 weibliche kamen, während in der Klinik das Verhältnis 545 m. : 455 w. noch ausgeprägter dies zeigte; 7. das Gewicht der Neugeborenen und ebenso deren Länge sank während der Kriegsjahre nicht unbeträchtlich und erhob sich dann nach dem Kriege über die Maße der Vorkriegszeit. *Solbrig* (Breslau).

Sydenstricker, Edgar: The outlook for international vital statistics. (Die Aussicht auf eine internationale Bevölkerungsstatistik.) Americ. journ. of public health Bd. 14, Nr. 10, S. 832—838. 1924.

Eine vergleichbare internationale Todesursachenstatistik gibt es noch nicht. Die Einführung eines internationalen Verzeichnisses genügt nicht, da dies einen Grundfehler nicht beseitigt, die Unzuverlässigkeit der Statistik einzelner Länder. In Frankreich besteht wegen der Wahrung des ärztlichen Geheimnisses vielfach eine große Scheu, die richtige Todesursache anzugeben; in der Schweiz wird dasselbe bei der Erhebung vollständig gewahrt. In Belgien zählen die einzelnen Gemeinden die Todesursache aus, was zu vielen Fehlern Veranlassung gibt, in den Niederlanden das Zentralbureau. Die Alterseinteilung ist überall verschieden. Die hygienische Sektion des Völkerbundes, die durch Zuwendung aus der Rockfellerstiftung über große Geldmittel verfügt, soll wenigstens die Störungen, die nur bei der Bearbeitung entstehen, zu beseitigen suchen. *Prinzing* (Ulm).

Astrachan, Morris: An analysis of the causes of neonatal deaths. (Eine Untersuchung über die Ursachen des Todes Neugeborener.) Long Island med. journ. Bd. 18, Nr. 2, S. 52—55. 1924.

Im jüdischen Spital in Brooklyn kamen vom 1. März 1922 bis 28. Februar 1923 1035 Geburten vor; davon waren 25 totgeboren, und 21 starben kurz nach der Geburt; von den Totgeborenen waren 9 vor Beginn der Geburt gestorben. In 30 Fällen von den 46 wurde die Sektion gemacht. Dabei wurde 14 mal eine Hämorrhagie im Gehirn (8 mal subdural und 6 mal unter oder über dem Tentorium cerebelli) und 4 mal im Abdomen gefunden, 5 mal Gehirnkongestion, 1 mal Ausrenkung des Atlas, 2 mal Leberruptur (nach Wendung und bei Steißgeburt). Bei den 14 Früchten mit Hirnhämorrhagie handelte es sich je 4 mal um Zangengeburt und Wendung, 5 mal um Steißlage, 1 mal um Spontangeburt. *Prinzing* (Ulm).

Prinzing: Korrelation zwischen Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. 37, Nr. 10, S. 313—318. 1924.

Angeregt durch eine Arbeit von Brownlee, unterzieht Prinzing die Frage einer Prüfung, ob eine feste Beziehung zwischen der Sterblichkeit im Säuglings- und Kleinkinderalter gesetzmäßig besteht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß eine solche Gesetzmäßigkeit nicht nachzuweisen ist.

Brownlee (s. dies. Zentrlbl. 3, 373) hatte durch Vergleich der Sterblichkeitsziffern in den englischen Registraturdistrikten gefunden, daß die Sterblichkeit der Kinder im Alter

von 1—5 Jahren derjenigen der Säuglinge parallel ging, und zwar nahm sie im Alter von 1 bis 3 Jahren etwa doppelt so stark, in den beiden nächsten Altersjahren etwa in gleichem Maße zu wie die Säuglingssterblichkeit. Für die preußischen Regierungsbezirke fand Prinzing für die Sterblichkeit im Alter von 1—2 Jahren eine hohe, für die der 2—6jährigen gleichfalls eine noch beträchtliche Korrelation zu der der Säuglinge. Dagegen konnte er eine solche für die Landkreise von Rheinland und Westfalen nur für die 1—2jährigen, nicht aber für die älteren Kleinkinder feststellen; für Deutsch-Österreich vollends ließen sich überhaupt keine derartigen Beziehungen nachweisen.

Die Erklärung für das negative Ergebnis ist darin zu suchen, daß die Sterblichkeit der Kleinkinder in wesentlich höherem Maße als die der Säuglinge von Umwelteinflüssen, insbesondere von der gerade bestehenden Verbreitung der üblichen Infektionskrankheiten des Kindesalters abhängig ist. *Schaeffer* (Berlin).

Gumprecht, F.: Bedeutet die gegenwärtig niedrige Sterblichkeitsziffer Deutschlands einen Hochstand der Volksgesundheit? Zeitschr. f. Medizinalbeamte und Krankenhausärzte Jg. **37/46**, Nr. 10, S. 304—311. 1924.

Die kleine Sterblichkeit in Deutschland in den Jahren 1921—1923 (im Durchschnitt 14,8‰) wird nach den Verhältnissen in Thüringen daraufhin untersucht, ob sie einem guten Gesundheitszustand entspreche. Dies wird verneint. Sie ist nur eine Folge des veränderten Altersaufbaus, der durch die verringerte Zahl der Geburten bedingt ist. Die Sterblichkeit im erwerbsfähigen und im Greisenalter ist höher geworden, nur die Säuglingssterblichkeit ist etwas zurückgegangen. Leider lassen sich nur die absoluten Zahlen verwenden, da der heutige Altersaufbau der Bevölkerung in Deutschland aus der Volkszählung vom Oktober 1919 nicht sicher erkannt werden kann. *Prinzing* (Ulm).

Teleky, Ludwig: Die Statistik der rheinischen Krankenkassen 1922, Altersbesetzung, Erkrankungshäufigkeit. Reichsarbeitsblatt Jg. **1924**, Nr. 14, S. 342—346, Nr. 15, S. 375—382, Nr. 17, S. 437—444 u. Nr. 18, S. 464—467. 1924.

Auf Betreiben Telekys wurde bei den rheinischen Krankenkassen eine Erkrankungsstatistik eingeführt; die Beteiligung ist eine freiwillige. Sie kam erstmals 1922 zur Ausführung und erstreckte sich auf 630 419 Mitglieder. Aus einem Jahr können endgültige Ergebnisse nicht gewonnen werden. Die Altersgliederung ist bei den einzelnen Kassen sehr verschieden, daher werden Standardziffern unter Zugrundelegung einer aus den Zählungen von 1907 und 1919 ermittelten Standardbevölkerung errechnet. Infolge der Kriegsverluste, des Älterwerdens der industriellen Betätigung und der längeren Dauer der Arbeitsfähigkeit haben sich die Altersverhältnisse bei den Männern nach den höheren Altersklassen verschoben, beim weiblichen Geschlecht nach den unteren Altersklassen. Die Erkrankungshäufigkeit zeigt große Unterschiede (38,3% in Aachen, 75,8% in Köln-Land). Die Häufigkeit der Tuberkuloseerkrankungen, zu denen Bluthusten, Lungenspitzenkatarrh, Lungenkatarrh u. a. gezogen wird, geht gleichmäßig mit der allgemeinen Erkrankungshäufigkeit; sie ist gering bei den Landkrankenkassen. Die Schwerindustrie hat wenig Tuberkulose, aber viel Unfälle, die Metallindustrie eine hohe Erkrankungs- und Sterbeziffer; bei den männlichen Textilarbeitern sind beide klein, bei den weiblichen dagegen wegen der Doppelbelastung mit Fabrik- und Hausarbeit groß. Fehlgeburten und Gebärmutterblutungen sind in eine Rubrik zusammengezogen, da letztere im gebärfähigen Alter meist auf Fehlgeburt beruhen; auf 100 weibliche Mitglieder des Alters von 20—40 Jahren fallen danach 5 Fehlgeburten. In Aachen kamen auf 100 Empfängnisse 32,8 Fälle von Fehlgeburt und Gebärmutterblutung. *Prinzing* (Ulm).

Le Blanc, Thomas J.: Density of population and mortality in the United States. (Dichtigkeit der Bevölkerung und Sterblichkeit in den Vereinigten Staaten.) (*Dep. of biometry a. vital statist., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 5, S. 501—558. 1924.

Farr hat in England 1843 eine Formel aufgestellt, nach der die Sterblichkeit in einem konstanten Verhältnis zur 6. Wurzel aus dem Quotienten zweier Dichtigkeiten der Bevölkerung zunehmen soll. Für die Vereinigten Staaten stimmt dies nicht; 839 ländliche Bezirke

und 452 Städte wurden daraufhin für das Jahr 1910 untersucht, unter umfangreichen Berechnungen von Partialkorrelationen. In den ländlichen Bezirken besteht keine Korrelation in dieser Hinsicht mit Ausnahme des Alters der über 65 Jahre alten, in den Städten fand Le Blanc umgekehrt eine Abnahme der Sterblichkeit mit Zunahme der Dichtigkeit der Bevölkerung. Er weist allerdings selbst darauf hin, daß die Dichtigkeit, also die Zahl der Bewohner auf 1 Quadratmeile, kein richtiges Maß derselben in den Städten sei. *Prinzing* (Ulm).

Woodbury, Robert Morse: The trend of maternal-mortality rates in the United States death-registration area, 1900—1921. (Der Verlauf der Sterbraten der Mütter in der Registrationsarea der Vereinigten Staaten, 1900—1921.) Americ. journ. of public health **Bd. 14**, Nr. 9, S. 738—743. 1924.

Nach der amtlichen Statistik hat die Sterblichkeit infolge von Geburt und Wochenbett in den Vereinigten Staaten zugenommen. Auf 100 000 Einwohner kamen Sterbefälle durch Kindbettfieber 1900 5,7 und 1921 6,8, an anderen Folgen der Geburt 7,6 und 10,1. Die Zunahme wäre noch größer, wenn die Sterbefälle auf die Geburtenzahl bezogen werden könnten, die aber nur ungenügend bekannt ist; sie hat auch in Amerika etwas abgenommen. Die Sterbeziffern geben jedoch die tatsächlichen Verhältnisse nicht richtig an, da sich die Erhebung der Todesursachen gebessert hat. Seit 1911 sind bei ungenauen Diagnosen Nachfragen bei den behandelnden Ärzten eingeführt; allgemeine Angaben wie Peritonitis, Septicämie, Krämpfe, Nephritis sind seltener geworden. Werde dies berücksichtigt, so zeige sich eine Abnahme bei Kindbettfieber um 10%, und die Sterblichkeit an anderen Folgen der Geburt sei etwa gleichgeblieben. *Prinzing* (Ulm).

Shepard, W. P., and H. S. Diehl: Rural and urban health. A comparison of physical defects in university students from rural and urban districts. (Städtische und ländliche Gesundheit. Ein Vergleich der körperlichen Mängel bei Universitätsstudenten aus ländlichen und städtischen Distrikten.) (*Students' health serv. a. dep. of prevent. med. a. publ. health, univ. of Minnesota med. school., Minneapolis.*) Journ. of the Americ. med. assoc. **Bd. 83**, Nr. 15, S. 1117—1123. 1924.

Die neu eintretenden Studenten der Universität in Minnesota werden einer genauen körperlichen Untersuchung unterzogen, nach der auch ihre Tauglichkeit zu den verschiedenen körperlichen Übungen beurteilt wird.

Von 3478 Studenten der Jahre 1922—1923 stammten 358 von Farmen, 299 von kleinen Dörfern, 605 von Gemeinden mit 1000—5000, 379 von Städten mit 5000—50 000, 1837 von Städten mit über 50 000 Einwohnern. Körperliche Mängel, unter denen schlechte Zähne, Abnormitäten der Wirbelsäule und der Tonsillen am zahlreichsten vertreten sind, insbesondere mehrere Mängel zusammen, sind am Häufigsten bei dem vom Land stammenden Studenten. Die günstigeren Zahlen der Städter werden auf die bessere ärztliche Überwachung vor und während der Schule zurückgeführt. Fehlende vorausgegangene Pockenimpfung wird unter die körperlichen Mängel gerechnet; im ganzen waren 22,3%, von den Studenten aus Farmen und Dörfern 37,4%, von denen aus Städten über 50 000 Einwohner 17,3% ungeimpft. *Prinzing* (Ulm).

Schiff, F.: Über die ungleiche numerische Beteiligung der Geschlechter an akuten Infektionskrankheiten. Ein Erklärungsversuch, gleichzeitig ein Beitrag zur Konstitutionslehre. (*Städt. Krankenh. a. Friedrichshain, Berlin.*) Med. Klinik **Jg. 20**, Nr. 40, S. 1385—1390. 1924.

Für eine Reihe akuter Infektionskrankheiten ist in allen Ländern bei Knaben eine höhere Mortalität als bei Mädchen festgestellt worden. Diese sowie die größere Beteiligung des männlichen Geschlechts an Totgeburten muß endogen, vielleicht durch eine angeborene Minderwertigkeit der Knaben, bedingt sein. Aus statistischen Unterlagen geht hervor, daß in England und Preußen in den ersten 3 Lebensjahren mehr Knaben als Mädchen an Masern, Scharlach, Diphtherie, Typhus und Tuberkulose sterben, daß hingegen beim Keuchhusten die Mädchentodesfälle überwiegen. Bezüglich der Morbidität verhält es sich nach brauchbaren norwegischen Vergleichszahlen umgekehrt. An Masern, Scharlach, Röteln, Varicellen und Diphtherie erkranken mehr Mädchen, mehr Knaben jedoch an Poliomyelitis, Pneumonie und Sepsis. Bei Erwachsenen sind die Geschlechtsunterschiede noch stärker ausgeprägt, und die Gruppe der männerbevorzugenden Krankheiten wird größer als die der frauenbevorzugenden. Hieran dürfte zum Teil Schädigung im Beruf, mehr aber sicher eine konstitutionelle Anlage schuld sein. Es muß angenommen werden, daß die Empfänglichkeit für gewisse Krankheiten durch verschiedene Erbanlagen bestimmt wird und daß diese im Geschlechtschromosom lokalisiert sind. Bei dominanten Anlagen überwiegt das weibliche, bei recessiven das männliche Geschlecht. Diese theoretischen Annahmen werden gestützt durch gewisse Beobachtungen über Vererbbarkeit verschiedener Serumeigenschaften und serologisch erkennbarer Zelleigenschaften: wie eine Immunitätsreaktion, so kann sich die

spezifische Krankheitsdisposition vererben. Die Frage der Geschlechtsgebundenheit der Erbanlagen zu Infektionskrankheiten bedarf jedoch noch der Klärung; die Beweisführung ist hier außerordentlich schwierig, vielleicht gelingt sie unter Zuhilfenahme serologischer Untersuchungen. *Erich Hesse* (Berlin).

Bobbert, A. C., und S. van Dam: Graphische Darstellung der vornehmlichsten Krankheiten im niederländisch-indischen Heere während der Jahre 1908—1923, zusammengestellt nach Angaben des Hauptbureaus des Militär-ärztlichen Dienstes. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64,** H. 4, S. 728—729. 1924. (Holländisch.)

Für die Krankenbewegung bei den Truppen in Niederländisch-Indien werden für 1908—1923 graphische Darstellungen gegeben. An Typhus erkrankten 1908—1915 bei den europäischen (eingeborenen) Truppen 12,4‰ (6,9) und 1916—1923 8,4‰ (2,5); im Jahre 1915 wurde die allgemeine Typhusschutzimpfung eingeführt. Malaria zeigte einen bedeutenden Rückgang, auf 1000 Mann war der Zugang bei den europäischen Soldaten 1908—1913 205 (bei den eingeborenen 164), 1914—1916 143 (181) und 1917—1923 88 (109). Die Tuberkulose zeigte seit 1918 eine Zunahme, besonders bei den Eingeborenen. Im Jahre 1911 wurde die Reglementierung der Prostitution abgeschafft; darauf folgte eine beträchtliche Zunahme der primären Syphilis, daneben ging aber eine Abnahme des Ulcus molle einher. Die Gonorrhöe ist seit 1911 bei den europäischen Truppen seltener, bei den einheimischen häufiger geworden. *Prinzing* (Ulm).

Gordon, Jehoasch: Über den jetzigen Stand der Epidemiologie und Bekämpfung der Infektionskrankheiten in Palästina. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28,** H. 9, S. 387—397. 1924.

Während 1921 noch 3,61% aller Kranken in Palästina an Malaria litten, sank diese Ziffer 1922 auf 2,25%. Ebenso sanken die Todesfälle von 94 auf 65. Die Städte sind jetzt fast völlig malariafrei, auch in den Dörfern läßt sich die Zahl der Kranken auf ein erträgliches Maß herabsetzen. Die Tertiana hat ihren Höhepunkt im August und ihren tiefsten Stand im Januar, die sehr seltene Quartana zeigt keine ausgesprochene Jahreskurve, und die Tropica hat ihr Maximum im Oktober bis November und ihr Minimum im März. An Anophelen kommen vor: Anopheles hyrcanus (sinensis), A. algeriensis, A. elutus (maculipennis), A. sergenti (culicifacies), A. multicolor (chaudoyei), A. superpictus (palaestinensis), A. mauritianus (pharoensis), A. bifurcatus. Als brauchbar zur Vernichtung der Mückenlarven erwiesen sich Cyprinodon, Tilopia und Aale. — Im südlichen Palästina sind 97% aller Einwohner mit Trachom infiziert, im Nablusbezirk 61% und im Norden 15%. Pest war 1922 in Jaffa und wies 63 Erkrankungen mit einer Mortalität von 30% auf. Der verbreitetste Rattenfloh war in Jaffa Xenopsylla cheopis, in Jerusalem gemeinsam mit Ceratophyllus fasciatus. An Tollwut kamen 1922 435 Fälle vor. An Pocken erkrankten 37 Personen. Die Sterblichkeit der Geimpften betrug 8,3% gegen 16,2% bei Nichtgeimpften. Ferner kamen vor: Masern 117, Scharlach 83, Diphtherie 83, Keuchhusten 193, Mumps 175, Meningitis cerebrospinalis 23, Typhus-Paratyphusgruppe 453, Shiga-Kruse-Ruhr 31, Flexner-Ruhr 34, Amöbenruhr 220, Recurrens 25 und Bilharziose 19 Fälle. Die Zahl der Leprakranken beträgt 120, wobei 10 frische Zugänge sind. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Steudel: Tuberkulose und Schlafkrankheit in Afrika. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 42, S. 1450—1452. 1924.

Nach den Berichten der vom Hygienekomitee des Völkerbundes abgeordneten, aus 2 Engländern, 1 Franzosen und 1 Belgier bestehenden Kommission läßt sich in den meisten Kolonien eine allmähliche Zunahme der Tuberkulose, namentlich in den größeren Küstenstädten feststellen. Bezüglich der Schlafkrankheit ergibt der französische Bericht, daß die Bekämpfungsmaßnahmen mit gänzlich unzureichendem Personal an Ärzten und Helfern vorgenommen werden (es werden zum Teil völlig ungenügend ausgebildete, der Aufsicht von Europäern nicht unterstellte Schwarze verwandt). Auch der belgische, erheblich sachlicher abgefaßte Bericht zeigt, daß die Bekämpfung infolge Personalmangels nicht mit dem erforderlichen Nachdruck erfolgt. Der englische Bericht gibt ein Bild über die Verbreitung der Krankheit in allen englischen Kolonien und bringt zahlreiche wichtige Beobachtungen, die zum Teil eine Bestätigung der von deutschen Forschern schon früher ausgesprochenen Ansichten bedeuten. Auch in den englischen Kolonien leidet die Bekämpfung der Krankheit empfindlich unter dem herrschenden Ärztemangel. *Erich Hesse* (Berlin).

Weiss, Richard S., and Adolph H. Conrad: The incidence of syphilis at the Washington university dispensary and its relationship to economic conditions. (Der Zugang von Syphilis bei der Poliklinik der Washingtoner Universität und seine Beziehungen zur wirtschaftlichen Lage.) (*Dermatol. dep., Barnard free skin a. cancer hosp. a. school of med., Washington univ., St. Louis.*) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **10,** Nr. 4, S. 453—461. 1924.

In den Jahren 1915—1922 waren bei einem Zugang von 142 090 Kranken bei der Poli-

klinik in Washington 4489 (= 31,59‰) Syphilitiker (ohne die kongenitale Form). Den größten Zugang brachte das Jahr 1918 (auch an alten Formen); als Ursachen werden die Untersuchungen bei der Aushebung und eine tatsächliche Zunahme angenommen. Die Zahl ging 1919—1920 zurück und stieg wieder 1921—1923; in den ersten 2 Jahren war die Zahl der Arbeitslosen klein, in den letzten 3 Jahren groß; je höher ihre Zahl ist, desto mehr wird die Poliklinik und desto seltener die Privatpraxis aufgesucht. *Prinzing* (Ulm).

Schulhygiene. Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Leibesübungen. Berufsberatung.

Roesle, E.: Vorschläge für die Praxis der Aufbereitung der Gesundheitsstatistik der Schulkinder. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. **37**, Nr. 11, S. 366 bis 373. 1924.

Eine Gesundheitsstatistik der Schulkinder, die wissenschaftlichen Wert haben soll, muß nach richtigen Grundsätzen ausgeführt werden. Bei der Bestandsaufnahme durch die Schulärzte soll das Einzelkind zugrunde gelegt werden, nicht der Fall, da sonst Kinder mit 2 und 3 Fehlern mehrfach erscheinen. Dies kann in der Weise erreicht werden, daß man einen Fehler als Hauptfehler herausnimmt und daneben die anderen Fehler in Kombination aufführt. Bei einer Morbiditätsstatistik sollen nicht die Schülerzahlen, sondern die Schultage zugrunde gelegt werden, da man sonst wegen der *Ferien* zu günstige Erkrankungsziffern erhält; daneben muß die Krankheitsdauer *mit*berücksichtigt werden. *Prinzing* (Ulm).

Vigne, P., et Ch. Gardère: La prophylaxie de la tuberculose dans les écoles municipales de la ville de Lyon. (Die Prophylaxe der Tuberkulose in den städtischen Schulen von Lyon.) (*X. congr. d'hyg., Paris, 22.—25. X. 1923.*) Rev. d'hyg. Bd. **45**, Nr. 12, S. 1222—1230. 1923.

Die bei der schulärztlichen Untersuchung verdächtig befundenen Kinder werden fachärztlich nachuntersucht. In Verbindung mit der Fürsorgestelle werden in den Familien Ermittelungen angestellt. Für die kranken und verdächtigen Kinder wird durch Sendung in Heilstätten, Erholungsheime, Freiluftschule usw. gesorgt. *Richter* (Breslau).

Collins, Selwyn D.: Morbidity among school children in Hagerstown, Md. (Morbidität der Schulkinder in Hagerstown, Md.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 38, S. 2391—2422. 1924.

Die Schulversäumnisse infolge von Krankheit in der Stadt Hagerstown (mit 28000 Einwohnern) in den Vereinigten Staaten vom Dezember 1921 bis Mai 1923 wurden durch regelmäßige Wochenberichte der Lehrer ermittelt, für jedes fehlende Kind wurde von den Eltern ein schriftlicher Bericht mit Angabe der Krankheit verlangt. Die Bearbeitung fand im Bundesgesundheitsamt statt, dabei wurden die Schultage gezählt und je 180 Schultage gleich einem Kind gerechnet. Es werden Tabellen für Erkrankungsziffern und Versäumnistage nach Geschlecht, Alter und Jahreszeit mitgeteilt. *Prinzing* (Ulm).

Taylor-Jones, Louise: Causes of absences in one grade of fifteen public schools in Washington, D. C. (Ursachen des Ausbleibens aus der Schule in 15 öffentlichen Schulen in Washington, D. C.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 37, S. 2345 bis 2354. 1924.

In 70% wurde Krankheit als Ursache festgestellt; in einem Viertel der Fälle handelte es sich um gewöhnliche Erkältungskrankheiten. Erkrankungen der Atmungsorgane waren aber in 40% aller Fälle die Ursache des Ausbleibens. Faulheit spielte keine große Rolle. Zwischen Knaben und Mädchen war kein Unterschied zu verzeichnen; es handelte sich um Kinder von 8 Jahren. *Zdansky* (Wien).

Bürgers: Messungen von Düsseldorfer Volksschulkindern. (*Hyg. Inst., med. Akad., Düsseldorf.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 276—283. 1924.

Die Untersuchungen, die an den Schulneulingen der Jahre 1922/23 vorgenommen wurden, ergaben eine „nicht allzu ungünstige Konstitution" der Düsseldorfer Schulanfänger. Bezüglich der Körperlänge kommen die Knaben im allgemeinen den Altersgenossen in anderen Gegenden des Reiches gleich oder übertreffen sie sogar, vor allem die Süddeutschen. Die Körpergewichte zeigen jedoch zum Teil nicht unbeträchtliche Unterschiede zugunsten der Düsseldorfer. Auch die Mädchen Düsseldorfs sind nicht klein, ihr Gewicht erscheint in einigen Altersabschnitten etwas niedriger als das der Münchener Mädchen gleichen Alters. Verf. ist in der Beurteilung seiner Ergebnisse sehr vorsichtig, vor allem wegen der geringen Variantenzahlen. Jedoch gehen auch aus Vergleichen mit der Vorkriegszeit die Düsseldorfer Schulanfänger nicht ungünstig hervor. *Friedrich Schilf* (Greifswald).

Height and weight tables of Toronto school children. (Größen- und Gewichtstabellen über die Schulkinder von Toronto.) (*Dep. of public health, Toronto.*) Public health journ. Bd. 15, Nr. 9, S. 391—403. 1924.

In Toronto (Canada) wurden die Schüler sämtlicher öffentlichen und einiger sonstiger Schulen gemessen und gewogen, insgesamt 59 291 an Zahl. Die Gewichtszahlen wurden tabellarisch in der Weise zusammengestellt, daß für jede der in den einzelnen Altersklassen am häufigsten vorkommenden Körpergrößen das zugehörige Gewicht erkennbar ist.

Die durchschnittlichen Längenmaße überschreiten bei Knaben wie bei Mädchen z. B. die für Berlin berechneten, von Schwéers und Fränkel veröffentlichten Zahlen für Gemeindeschüler durchweg, bewegen sich vielmehr in ziemlich genau der gleichen Höhe wie die der wesentlich günstiger dastehenden Schüler der höheren Lehranstalten Berlins. Vergleiche mit den angegebenen Gewichtszahlen sind schon deswegen nicht möglich, weil vor der Wägung lediglich das Schuhwerk abgelegt wurde. Im übrigen enthält die Arbeit einige methodisch interessante Einzelheiten. *Schaeffer.*

Hanauer: Sozialhygienische Untersuchungen an Förderklassenschülern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. 37, Nr. 9, S. 269—275 u. Nr. 10, S. 322 bis 326. 1924.

Die Schüler der Förderklassen stehen in ihrer Begabung zwischen den Hilfsschülern und den normalen Schülern; es wird ihnen eine vereinfachte, aber abgeschlossene Schulbildung vermittelt. Die untersuchten Frankfurter Förderklassenschüler wiesen schlechtere Gewichts-, Größen- und Konstitutionsverhältnisse auf als Normalschüler, ebenso erkrankten sie öfter an Rachitis und Tuberkulose; adenoide Vegetationen fanden sich häufiger.

Psychiatrisch betrachtet liegt bei den Förderklassenschülern Debilität auf intellektuellem und oft auch auf moralischem Gebiet vor, die in erster Linie konstitutionell bedingt ist. Zur Vermeidung der Verwahrlosung ist geschickte pädagogische Beeinflussung notwendig; die ungünstigen Gesundheitsverhältnisse fordern alljährliche Schularztuntersuchungen.

Ludwig Schmidt (Freiburg i. B.).

Schwartz: Bericht über die in den Jahren 1922—1923 vorgenommene neurologisch-psychiatrische Untersuchung der in Erziehungsanstalten neu aufgenommenen Fürsorgezöglinge der Provinz Sachsen. Zeitschr. f. Kinderforsch. Bd. 29, H. 4, S. 314—325. 1924.

Verf. berichtet über 792 Fürsorgezöglinge, von denen 34,8% im wesentlichen normal waren, 65,2% abnorm. Wesentlich ist die Aufgabe, unter den Zöglingen die Unerziehbaren aufzufinden und auszusondern. Ein Verwahrungshaus würde nach Schwartz für mehrere Provinzen genügen. *Lochte* (Göttingen).

● **Müller: Gesundheitliche Winke für den Unterricht in den Leibesübungen besonders der männlichen Jugend.** Berlin: Weidmannsche Buchhandl. 1924. 35 S. G.-M. —.75.

Das Heftchen ist für den Gebrauch des Laien bestimmt. Es ist besonders für den Turnlehrer wertvoll, wenn auch eigentlich zu wünschen wäre, daß unsere Turnlehrer über die darin behandelten Dinge unterrichtet seien. Der Arzt, der sich bisher mit Leibesübungen nie beschäftigt hat, wird darin manches finden, was er weiter verarbeiten und auch praktisch therapeutisch verwerten kann. Eine Reihe von Abbildungen ist beigegeben. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Rother, A.: Ist die Berufsberatung auf dem Lande notwendig? Zeitschr. f. Kinderschutz, Familien- u. Berufsfürs. Jg. 16, Nr. 10, S. 207—209. 1924.

Die noch immer auftauchende Meinung, daß auf dem Lande eine Berufsberatung unnötig sei, widerlegt Verf., der als Leiter des schlesischen Provinzialberufsamtes über reiche Erfahrungen verfügt. Auch auf dem Lande gilt es, damit die deutsche Wirtschaft wieder vorwärts komme, Qualitätsarbeit zu leisten, deshalb für jeden Beruf die geeigneten Personen herauszufinden. Der Landflucht entgegenzuarbeiten, indem dem ländlichen Handwerk und der auch auf dem Lande vielfach vorhandenen Industrie die vielfach fehlenden passenden Menschen zugeführt werden, dient eine planmäßige Berufsberatung auf dem Lande, bei der die Schule eine wichtige Mitarbeit zu leisten hat, bei der neben der persönlichen Beobachtung auch eine sorgfältige Eignungs-

prüfung in Frage kommt. Es liegen statistische Erhebungen vor, aus denen der Nutzen der Berufsberatung für das ländliche Wirtschaftsleben in die Augen springt, wie z. B. folgende: 18 auf dem Wege der Eignungsprüfung eingestellte Arbeitskräfte vollbrachten eine bestimmte Leistung, zu der 45 andere Arbeitskräfte in derselben Zeit erforderlich waren! *Solbrig* (Breslau).

Alkoholismus. Trinkerfürsorge.

Ude, Joh.: Das warenökonomische Problem und dessen Bedeutung für Familie, Volk und Welt. Alkoholfrage Jg. **20**, H. 4, S. 97—112. 1924.

Ein eigenes Heim bleibt die Grundlage des Familienlebens, das jetzt vielfach zerschlagen, wirtschaftlich und sittlich haltlos ist. Familienglück und damit Volkswohl sind nur zu erreichen, wenn wir das warenökonomische Problem richtig lösen, damit das Alkohol- und gesamte Sittlichkeitsproblem. Die Beziehungen von Warenerzeugung und Warenverbrauch, Verteilung und Vermittlung von Waren seitens des Erzeugers an den Verbraucher sind zu regeln. Nur sozial gute Waren sollen hergestellt werden. Sie dienen allein einem menschenwürdigen Dasein, das wiederum bedingt ist durch naturgemäße Ernährung, hinreichende Wohnung, körperliche, geistige und sittliche Ausbildung und Erholung. Sie lassen sich um so weniger beschaffen, je mehr Arbeitskräfte und Kapital auf Herstellung von sozial-schädlichen Waren verwendet werden. Solche sozial schlechte Waren sind u. a. alkoholische Getränke, Rauchwaren, die Geburten mindernden bzw. behindernden Mittel mit ihren wirtschaftlichen, hygienischen und sozialen Schäden. Die für ihre Gewinnung tätigen Menschen und Kapitalien scheiden für Herstellung unentbehrlicher sozial guter Waren aus. Unsummen gibt für jene das deutsche Volk aus und übt damit freiwillig Rassenselbstmord. 1,5 Millionen ha Ackerland entziehen wir der Ernährung, wenn das darauf erbaute Getreide und die Kartoffeln verbraut und verbrannt werden. 27 v. H. seines Einkommens trägt der Österreicher in Kneipen, Tabakläden und Kinos. Zu den sozial schädlichen gehören auch die Damenmodewaren. Eine Verschwendung bleibt auch der übertriebene Fleischgenuß und viel zu hohe Eiweißverbrauch daraus. Ude fordert Lösung des warenökonomischen Problems im Sinne der Nächstenliebe. Genaueste Verbraucherstatistik für die Wirtschaftseinheiten (Familien) und Volkshaushaltrechnungen sind nötig. Er verlangt weiter Abschaffung der Alkohol- und Tabakproduktion, Herstellung von Heimstätten mit Gärten, ertragreichere landwirtschaftliche Produktion im Sinne des Vegetarismus, Innenkolonisation. Die rechte Genußethik führt auch zur richtigen Produktionsethik. Internationale Zusammenarbeit aller Kulturstaaten kann das nur vollkommen lösen. *Flade* (Dresden).

Lorenz: Das Gemeindebestimmungsrecht als Kampfmittel gegen den Alkoholismus. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. **24**, H. 2, S. 8—10. 1924.

Das deutsche Volk scheint die Lehren des Krieges nicht beherzigen zu wollen: Seit seiner Beendigung steigt die Trunksucht wieder dauernd an. Das Alkoholkapital arbeitet mit erhöhtem Eifer an der Zerstörung unseres vielfach kraftlos gewordenen Volkskörpers. In Breslau wurden im Jahre 1921 mehr als 600 Konzessionen erteilt gegen 120 im Jahre 1917, in Berlin wurde kürzlich die 1000. Likörstube eröffnet! Wohnungsnot und andere Schäden und Sorgen treiben dem Alkohol seine Opfer zu. Behördliche Maßnahmen — namentlich solche der Konzessionsbehörden in Breslau und Berlin! Ref. — können nicht helfen, sondern nur ein aufgeklärter tatbereiter Volkswille, wie er in Amerika und in den nordischen Staaten sich durchrang Jede Gemeinde soll klare Stellung nehmen zur Alkoholfrage. Nach dem Entwurf zum Gemeindebestimmungsrecht sollen Anträge auf Konzessionserteilung erst öffentlich bekanntgegeben werden. Die Konzessionserlaubnis und die Zahl der zu genehmigenden Schankstätten wird von der Gemeinde bestimmt. In verschiedenen größeren Städten haben bereits freiwillige Volksabstimmungen mit gutem Erfolge stattgefunden. *Flade* (Dresden).

Donath, Julius: Der Verbrauch geistiger Getränke in Ungarn. Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **32**, Nr. 5, S. 272—275. 1924.

Das durch den „Frieden" von Trianon an allen Gliedmaßen amputierte Ungarn kann infolge der noch immer bestehenden wirtschaftlichen Blockade unter anderem seinen Wein nicht ausführen. Weiterer Überproduktion davon hat die Regierung vorgebeugt: Sein Anbau ist überall da untersagt, wo der Boden für Anbau von Getreide, Mais oder Kartoffeln sich eignet. Bepflanzung von Reben auf phylloxera-immunem Boden bedarf besonderer Erlaubnis. Die Biererzeugung lohnt sich nicht mehr infolge allgemeiner Verarmung. Immerhin beträgt die

jährliche Ausgabe für geistige Getränke in Ungarn noch mindestens 180 Millionen Goldkronen. *Flade* (Dresden).

Carrière, Reinhard: Norwegens Kampf gegen den Alkohol. Sturz der Regierung. Rezeptgesetz. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 38, S. 1326—1327. 1924.

Der Staat verdient durch das Weinmonopol. Getränke mit mehr als 21% Alkoholgehalt gelten als Branntwein und sind verboten. Die Verabreichung solcher aus Apotheken wurde so schwunghaft betrieben, daß eine scharfe Kontrolle der alkoholverschreibenden Ärzte Platz greifen mußte. Im Jahre 1923 hatten 10 Ärzte in Christiania 249 796 Rezepte zur Entnahme von Alkohol verschrieben. Jetzt wird solcher Mißbrauch mit Gefängnis bestraft. Ein Ärzterat besteht als Gutachter dazu und hat die Krankheiten festgesetzt, die Alkoholverordnung erlauben bzw. erfordern. Dabei besteht eine Begrenzung der Menge und des Zeitraumes. Die Rezepte sind nicht übertragbar. „Prophylaktisch darf nicht verschrieben werden." Auf dem Programm der derzeitigen Regierung steht strenge Durchführung des Branntweinverbotes an erster Stelle. *Flade* (Dresden).

Stevenson, T. H. C.: The mortality of alcoholism. (Die Sterblichkeit an Alkoholismus.) Practitioner Bd. **113**, Nr. 4, S. 270—280. 1924.

Die Sterblichkeit infolge von Alkoholismus läßt sich statistisch schwer feststellen, da für viele Todesursachen (sonstige Krankheiten, Unglücksfälle) der Alkoholrausch verantwortlich ist, ohne daß dies aus der Angabe der Todesursache erkennbar ist. Dagegen läßt sich der Einfluß des Alkohols auf die durchschnittliche Lebensdauer aus den Aufzeichnungen der Lebensversicherungen ersehen. Es geht daraus klar hervor, daß die durchschnittliche Lebensdauer von Abstinenten länger ist als von Nichtabstinenten. *Nieter* (Magdeburg).

Thiele: Vom Alkohol in der Gewerbehygiene. Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **32**, Nr. 5, S. 251—261. 1924.

Äthylalkohol ist das wichtigste Gift, das auf den Arbeiter überhaupt wirkt. Er macht auch heute noch mehr akute Vergiftungen als alle anderen Fabrikgifte. Die mit der Herstellung von Nitroglycerin und ähnlichen Kohlenstoffverbindungen beschäftigten Arbeiter erleiden leicht Kopfschmerz und Schwindelerscheinungen, die sich erheblich verstärken, ja zu Tobsuchtsanfällen ausarten, wenn an sich nicht große Alkoholmengen genossen werden. Die Substanz der Nitrokörper ist nämlich in Alkohol leicht löslich, also auch in einem alkoholhaltigen Magensaft. Die Aufsaugungsfähigkeit des Magendarmkanals wird durch kleine Alkoholgaben angeregt und die Durchblutung der Schleimhaut gesteigert. Damit erfolgt beschleunigte Aufnahme des Alkohols mit dem gelösten Gifte. Die mit Kalkstickstoff beschäftigten Arbeiter erleiden durch die Staubentwicklung Schädigung der Atemwerkzeuge — um so mehr, wenn sie alkoholische Getränke genießen. Der Alkohol macht den Organismus für das Gift der Stickstoffverbindungen besonders empfänglich und empfindlich. Vermehrte Arbeitshygiene mit erhöhter Gewerbeaufsicht müssen solche Tatsachen besonders berücksichtigen. *Flade* (Dresden).

Stillman, Ernest G.: Persistence of inspired bacteria in the lungs of alcoholized mice. (Verweildauer eingeatmeter Bakterien in den Lungen bei alkoholisierten Mäusen.) (*Hosp.*, *Rockefeller inst. f. med. research*, *New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 3, S. 353—361. 1924.

Wenn man Mäuse einer Atmosphäre aussetzt, die gewisse Bakterien in fein vernebelter Form enthält, so kann man die Bakterien aus den tieferen Luftwegen isolieren. Pneumokokken, welche bei normalen Mäusen auf diese Weise das Lungengewebe erreichten, verschwinden nach wenigen Stunden, ohne eine Infektion gesetzt zu haben; bei alkoholvergifteten Mäusen dagegen bleiben Pneumokokken längere Zeit hindurch; häufig entsteht dann eine tödliche Septicämie. Hämolytische Streptokokken und Influenzabacillen verbleiben im allgemeinen in den Lungen für etwa 24 Stunden. Bei alkoholisierten Mäusen verschwinden diese Organismen nicht so schnell aus den Lungen; generalisierte Infektion ist viel häufiger. — Aus den Versuchen geht hervor, daß Alkoholvergiftung die Lungen für eingeatmete Bakterien durchgängiger macht. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

Brezina, Ernst, und Viktor Lebzelter: Der Einfluß des Wachstums und des Berufes auf die Dimensionen der Hand. (*Volksgesundheitsamt, Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. f. Konstitutionslehre Bd. **10**, H. 4, S. 381—389. 1924.

Die Verff. haben bei Söhnen von Schwerarbeitern, Leichtarbeitern, geistigen Arbeitern, bei Gymnasiasten, Schmied-, Schlosser- und Friseurlehrlingen außer der Körpergröße auch die Handlänge, -breite und -dicke sowie die Handwurzelbreite gemessen. Sie fanden — wie ja viele Untersucher — die Körperlänge der Kinder von geistigen Arbeitern, insbesondere die Körperlänge der Gymnasiasten, größer als die der Kinder von Handarbeitern; der Unterschied ist in den frühesten Altersklassen am größten, die Kinder der geistigen Arbeiter eilen den übrigen auch hierin zunächst weit voraus, später wird der Vorsprung wieder eingeholt. Entsprechend der größeren Körperlänge verhalten sich auch die Handlängen. Die Handbreite ist in jüngeren Jahren bei den Schwerarbeiterkindern am kleinsten, denen der geistig Arbeitenden am größten, dann aber wird infolge der Berufstätigkeit die Handbreite der Schwerarbeiter am größten. Handwurzelbreite und Handdicke verhalten sich ähnlich wie die Handbreite, sind also vorwiegend durch Berufseinflüsse bestimmt. *L. Teleky* (Düsseldorf).

Hayhurst, Emery R.: Status of the occupational disease question in Ohio, based on officicial figures. Retrospect and prospect. (Der Stand der Frage der Gewerbekrankheiten in Ohio auf Grund der amtlichen Angaben. Rückblick und Ausblick.) Journ. of industr. hyg. Bd. **6**, Nr. 6, S. 259—265. 1924.

Der Staat Ohio hat sich frühzeitig mit den Gewerbekrankheiten beschäftigt. 1913 wurde die Anzeigepflicht für alle Gewerbekrankheiten eingeführt; in den folgenden Jahren wurde eine Reihe von Arbeiterschutzbestimmungen erlassen; 1921 wurden 15 Gewerbekrankheiten in bezug auf Entschädigungspflicht den Unfällen gleichgestellt. In der Zeit bis zur Einführung der Entschädigungspflicht (Mai 1913 bis August 1921) wurden 1412 Fälle von Gewerbekrankheiten gemeldet, 862 durch eine besondere 17 Monate tätige Überwachungskommission festgestellt; seit Einführung der Entschädigungspflicht (August 1921 bis Dezember 1923) wurden — obwohl nahezu $^1/_2$ der Arbeiterschaft als Angehörige einer Selbstversicherung davon ausgeschlossen waren — 1730 Fälle gemeldet, also vor der Entschädigungspflicht 171, nach ihrer Einführung (trotz der erwähnten Beschränkung) 596 jährlich. Von den gemeldeten Gewerbekrankheiten wurden 95% entschädigt, nur 7% gaben zu Streitigkeiten Anlaß. Von den amerikanischen Staaten entschädigen 4 alle Gewerbekrankheiten, 4 nur bestimmte, in eine Liste aufgenommene. Verf. vergleicht dann die Liste von Ohio, die in 15 Punkten neben den häufigsten Vergiftungen den Rotz, die Preßlufterkrankungen, den Teerkrebs und die gewerblichen Hauterkrankungen umfaßt, mit der New Yorker, die einige weitere Vergiftungen, die Chromgeschwüre, den Glasmacherstar und die Bergarbeiterkrankheiten umfaßt, und stellt Erwägungen an, welche weitere Erkrankungen künftig in Ohio einzubeziehen seien. *L. Teleky* (Düsseldorf).

Vernon, H. M.: The influence of atmospheric conditions on the health of the industrial worker. (Einfluß atmosphärischer Faktoren auf die Gesundheit der Industriearbeiter.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 12, S. 561—568. 1923.

Verf. vergleicht die Gesamtsterblichkeit sowie die Sterblichkeit an Schwindsucht und an Lungenentzündung bei verschiedenen Arbeiterkategorien und findet, daß zumeist bei den Freiluftarbeitern die Zahlen günstiger sind. Er führt das hauptsächlich auf den ungünstigen Einfluß der Überhitzung der Arbeitsräume zurück. (Es will Ref. scheinen, als ob bei diesem Schlusse die Berufsauslese nicht genügend berücksichtigt sei. Dagegen glaube ich, kann man den Ausführungen des Verf. zustimmen, wenn er die Überhitzung der Räume wesentlich mitverantwortlich macht für die Häufigkeit der Unfälle, da die Aufmerksamkeit der Arbeiter in der Hitze leidet. Auch der Arbeitseffekt leidet in überhitzten Räumen.) *Korff-Petersen* (Berlin).

Pryll, Walter: Einige Erfahrungen aus dem Berliner städtischen gewerbeärztlichen Dienst. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. **37**, Nr. 11, S. 361 bis 366. 1924.

Die Hauptaufgabe des städtischen Gewerbearztes ist es, die Fürsorgeeinrichtungen für Arbeitslose in gesundheitlicher Hinsicht zu ergänzen und die Berufsuntüchtigen von Ar-

beitsverrichtungen fernzuhalten, zu denen sie gesundheitlich ungeeignet sind. Den Schwachen und Kranken wurde zur Herstellung völliger Berufsfähigkeit während der Arbeitslosigkeit teils in Zusammenarbeit mit den einzelnen Fürsorgezweigen verholfen. Wechselbeziehungen zur Fürsorge zum Arbeitsnachweis und zur Ortskrankenkasse ergaben sich dabei reichlich. Der gewonnene Gesamteindruck in die Gesundheitsverhältnisse der Erwerbslosen ist immer noch niederdrückend. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Clark Trotter, G.: Le service municipal de santé: Ses rapports avec l'industrie et le bien-être industriel. (Der städtische Gesundheitsdienst; seine Beziehungen zur Industrie und zur Arbeiterwohlfahrt.) Rev. d'hyg. Bd. **46**, Nr. 10, S. 925—932. 1924.

Verf. schildert kurz die Tätigkeit der Gewerbeinspektoren in einem Industriequartier von London und fordert auf Grund seiner Erfahrungen ein viel engeres Zusammenarbeiten zwischen den Beamten des öffentlichen Gesundheitswesens und den Organen der Wohlfahrtseinrichtungen der einzelnen industriellen Werke. Die Tätigkeit der Beamten des öffentlichen Gesundheitswesens ist beschränkt durch ihre geringe Zahl und die große Menge von Industrieanlagen, die jeder von ihnen zu beaufsichtigen hat, so daß sich ihre Tätigkeit leicht in bloßer Kontrollübung erschöpft. Die großen industriellen Werke sollten sich entschließen, besondere Angestellte nur für ihre Wohlfahrtseinrichtungen zu halten, welche in enger Fühlung mit dem öffentlichen Gesundheitsdienst zu stehen hätten. Verf. glaubt, daß dadurch eine sehr bedeutende Förderung der sozialen Fürsorge in den Fabriken erreicht werden könnte. *Hunziker.*

Kerr, James R.: The physiotherapy treatment of industrial accident cases. (Die physikalischen Behandlungsmethoden bei gewerblichen Unfällen.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 10, S. 467—470. 1923.

Die physikalische Therapie hat in den letzten Jahren sowohl in Amerika als in Europa in der Behandlung und besonders in der Nachbehandlung von gewerblichen Unfällen eine stets wachsende Wichtigkeit erlangt. Bedeutend gebessert worden sind durch sie z. B. die Heilungsresultate bei jenen arthritischen Knieveränderungen, die oft im Anschluß an einen Unfall auftreten oder bei vorherigem Bestehen durch einen solchen verschlimmert werden. Die verschiedenen physikalischen Behandlungsmethoden gehören wie die orthopädische Chirurgie als vollkommen gleichwertige Zweige zu jedem modernen orthopädischen Spitalbetrieb. Die in Minendistrikten so häufigen Frakturen der unteren Extremität bieten ausgiebig Gelegenheit zur Anwendung der verschiedenen Formen der physikalischen Therapie, die so früh wie möglich einsetzen soll, in vielen Fällen den notwendigen operativen Eingriff in wichtigster Weise ergänzend. Andere Hauptanwendungsgebiete der physikalischen Therapie sind Schulterverletzungen, Nervendurchtrennungen, Contracturen und Versteifungen besonders an der Hand. *Hunziker* (Basel).

Böhme, A.: Chemische Untersuchungen an pneumonokoniotischen Bergarbeiterlungen. Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 42, S. 1909—1912. 1924.

Im Kohlenbergbau sind hauptsächlich die Gesteinshauer gesundheitlichen Schädigungen ausgesetzt; von 33 Gesteinshauern, die länger als 10 Jahre diesen Beruf ausübten, zeigten 22 sichere röntgenologisch nachweisbare Veränderungen der Lungen und ausgesprochene klinisch nachweisbare Krankheitszeichen, besonders Dyspnöe. Bei pneumonokoniotischen Lungen von Bergarbeitern ist nach dem Aussehen bei der Sektion schwer zu sagen, ob es sich um reine Anthrakose handelt, oder ob Gesteinssplitter die Induration veranlaßt haben. Die chemische Untersuchung gibt Aufschluß. Pneumonokoniosefreie Lungen zeigten einen Gesamtaschegehalt von 1,7%, Sand 0,4%. Indurierte Lungen zeigten höheren Gesamtasche- (2,05—4,2%) und Sandgehalt (0,73 bis 2,28%). Die Verhinderung dieser gewerblichen Schädigung ist, da es sich im Ruhrkohlenbezirk um etwa 30 000 Gesteinshauer handelt, eine wichtige hygienische Maßnahme und kann durch Berieselung der Bohrlöcher und Auffangen des Staubes in Vorlagen (System Flottmann) erfolgen. Diese Methode wird von den Bergleuten nicht gern benutzt, da sie angeblich die Arbeit behindert, doch müßte sie im Interesse der Gesunderhaltung der Bergarbeiter durchgeführt werden. *Schwarz* (Hamburg).

Carelli, A.: Su di un caso di cancro professionale. (Über einen Fall von professionellem Krebs.) (*Istit. ematol. „C. Martelli", Napoli.*) Rinascenza med. Jg. **1**, Nr. 20, S. 470—472. 1924.

Bericht über ein professionelles Carcinom bei einem 54jährigen Kohlen-

arbeiter; der Kranke hatte eine Verletzung an der Ohrmuschel davongetragen, die er nicht beachtete und die in der Folge dem Kohlenstaub bei Ausübung seines Berufes ausgesetzt war; nach einigen Monaten breitete sich der Prozeß ziemlich schnell aus und kam es zu einem Tumor, der histologisch als Krebs erkannt wurde. Es wird angenommen, daß der Kohlenstaub es nicht allein war, der durch Reizwirkung krebsige Geschwulst herbeiführte, daß vielmehr noch hinzukam eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit des Körpers infolge Lues (letztere an Drüsenschwellungen und Knochenauftreibungen nachgewiesen). *Solbrig* (Breslau).

Dean, Archibald S.: An epidemic of lead poisoning caused by the sandpapering of automobile bodies. (Eine Epidemie von Bleivergiftungen, veranlaßt durch Trockenschleifen mit Sandpapier in der Automobil-Lackiererei.) Journ. of industr. hyg. Bd. 6, Nr. 6, S. 245–250. 1924.

In den Krankenanstalten Detroits, dem Zentrum der Automobilindustrie, kamen in den letzten Jahren 108 Fälle von Bleivergiftung zur Beobachtung, davon entfielen 90 auf die Automobilindustrie, davon 67 auf eine Firma, und zwar 45 im Jahre 1922. Erkrankungen kamen schon nach einer Arbeitszeit von weniger als drei Wochen vor. Auch mehrfach wurden Lähmungen festgestellt.

In der die meisten Erkrankungen verursachenden Firma wurden die Bleifarben mit Druckluft aufgesprayt unter gutem Abzug, später aber dann mit Sandpapier von der Hand trocken geschliffen, teils ohne Abzugsvorrichtungen, teils mit einem Abzug, der den Staub nach oben am Mund der Arbeiter vorbeiführte. Die Arbeiter tragen zum Teil Tücher und Schwämme vor dem Mund. Jeder Arbeiter atmete in der Arbeitsschicht 75—106 mg Blei ein. Die Vorrichtungen für persönliche Prophylaxe: Waschgelegenheit, Arbeitskleider, Eßpausen waren mangelhaft. Die Erkrankungshäufigkeit wäre noch viel größer gewesen, wenn nicht der Arbeitswechsel ein ungeheurer gewesen wäre; durchschnittlich arbeitete jeder nur 5 Wochen. April 1923 wurde ein wasserfestes Sandpapier eingeführt, das Naßschleifen ermöglichte. In den darauffolgenden 11 Monaten wurden nur 5 Bleivergiftungen in das Krankenhaus aufgenommen. Eine zweite Fabrik, die mit Sandpapier trockenschleifen ließ, hatte eine kräftige nach abwärts wirkende Staubabsaugung; von ihr kam kein Bleikranker ins Hospital. Die anderen Firmen wandten zum Schleifen Bimsstein und Wasser an. Außerhalb Detroits kamen bei einer Firma in Ohio, die mit Sandpapier trockenschleifen ließ, 104 Bleivergiftungen vor; als diese wasserfestes Sandpapier und Naßschleifen einführte, hörten die Bleivergiftungen auf. Größere englische Firmen benutzten bleifreien Anstrich. Eine englische Regierungskommission empfahl, für Wagen- und Automobillackiererei Anstrichmittel mit mehr als 5% löslicher Bleiverbindung zu verbieten. *L. Teleky* (Düsseldorf).

Engelsmann: Gesundheitsschutz der Arbeiter, die in den Abwrackbetrieben mit dem Zerlegen von Schiffen beschäftigt werden. Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 46, S. 2106 bis 2108. 1924.

Verf. berichtet über Versuche mit einem neuen Atemschützer, der vollkommeneren Gesichtsabschluß und besseren Filtrationseffekt als die bisherigen Modelle gewährleistet. Nach einem Gebrauch von 150 Arbeitsstunden verspürten die Brenner Bleigeschmack, 620 mg Blei wurden in der Filterschicht des Apparates gefunden. Verf. läßt sich weiterhin über „den begründeten Verdacht einer Bleierkrankung" aus und kommt im Gegensatz zu zahlreichen Autoren zu dem Ergebnis, daß weder die Körnelung der Erythrocyten noch Hämatoporphyrin die Erkrankung bzw. den begründeten Verdacht einer Bleierkrankung anzeige. Nur ein Anzeichen einer bestimmt vorliegenden, zu irreparablen Veränderungen führenden Intoxikation berechtigt den Ausschluß aus dem Bleibetriebe. Dieses Anzeichen ist die mikroskopisch nachweisbare Nierenschädigung, evtl. Bleinachweis im Harn. *Schwarz* (Hamburg).

Devoto, L.: La famiglia del lavoratore nel piombo. (Die Familie des Bleiarbeiters.) Lavoro Jg. 15, Nr. 9, S. 259–261. 1924.

In den Familien der Bleiarbeiter kommen — nach dem Verf. — häufig Abortusfälle vor, erhöhte Säuglings- und Kindersterblichkeit, Schwäche und Empfindlichkeit gegen äußere Einflüsse bei allen Nachkommen. Verhindert kann diese Verschlechterung der Erbqualitäten durch gewerbehygienische Maßnahmen zugunsten der Bleiarbeiter werden; so betreibt die soziale Medizin und Hygiene auf das wirksamste auch Rassenhygiene und Eugenik. *L. Teleky* (Düsseldorf).

Kretschmer: Über Blutuntersuchungen bei Bleiarbeitern. (*III. med. Univ.-Klin., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 41, S. 1404—1406. 1924.

Verf. hält zwar im allgemeinen die Basophilie der Erythrocyten für einen Maßstab der Schwere der Bleivergiftung; öfters aber fand er die Erscheinung auch ohne daß sich je Vergiftungssymptome zeigten; andererseits blieb die Erscheinung bis auf 1 Jahr nach dem Ausscheiden aus dem Bleibetrieb bestehen. Die schon von Schwarz empfohlene einfache Untersuchung im unfixierten, dicken Blutstropfen gestattet auch nach Ansicht des Verf. eine rasche Übersicht. Die basophile Punktierung stellt Bestandteile der Erythrocytenhülle vor, die sich teils als netzförmige Substanz, teils als basophile Punktierung niederschlagen. Wesentlich für die Menge der Punktierung ist das quantitative Verhältnis und die chemische Bindung zwischen Eiweiß und Lipoidsubstanz in der Erythrocytenhülle, die sowohl durch das Alter der Blutkörperchen wie auch durch Bleivergiftung beeinflußt werden. *Holtzmann.*

Trautmann, Arno: Über das zeitliche Auftreten der basophilen Körnelung bei Bleivergiftung. (*Hyg. Inst., Univ. Leipzig.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 298 bis 305. 1924.

Unter den vom Verf. untersuchten Bleiarbeitern (Buchdruckgewerbe, Klempner, Schmelzer, Rohrleger, Maler, Lackierer, Anstreicher, Farbmüller, Puderinnen usw.) waren die Puderinnen (keramischer Buntdruck) am meisten gefährdet; 43—44% zeigten positiven Blutbefund. Unter 40 Puderinnen traten die basophil gekörnten Erythrocyten 2 mal in der Zeit von 8—14 Tagen, 4 mal in der 3. und 4. Woche auf, 7 mal bis zur 7. Woche. Die Zahl der basophil gekörnten Erythrocyten nimmt von Woche zu Woche allmählich, manchmal sehr stark zu. Bei manchen Puderinnen konnte nach 76 und 84 Tagen kein positiver Blutbefund erhoben werden. Bei anderen nimmt die Zahl der basophil gekörnten Erythrocyten später wieder allmählich ab. Verf. führt dies auf zunehmende Vorsicht der Arbeiterinnen zurück und denkt auch an eine gewisse Bleiimmunität. Geeignete hygienische Maßnahmen und regelmäßige Blutuntersuchungen werden zur Abstellung bzw. Verminderung der Gesundheitsschädigung der Arbeiterinnen empfohlen. *Schwarz* (Hamburg).

Koch, Ernst Walther: Zur Frage der hämatologischen Diagnosestellung bei Bleiwirkung. Vorschlag einer Standardfärbung der granulopolychromaten Erythrocyten. (*Hyg. Inst., Univ. Halle.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 306—316. 1924.

Verf. verglich die Färbungen mit alkalischem Methylenblau, Azur, Boraxmethylenblau nach Manson und die verbesserte Manson-Färbung. Die letztgenannte Methode ergab Verf. ausgezeichnete Präparate, aber erschien ihm nicht einfach genug, insbesondere wegen der kurzen Färbezeit. Er zieht daher Azur II mit verlängerter Färbezeit vor und macht den Vorschlag, diese Methode als Standardfärbung definitiv festzulegen.

Nach 15 Min. Härtung in absolutem Alkohol wird der gut lufttrockene Austrich 2 Min. in 0,05 proz. Azur II-Giemsa-Lösung (abgekochtes destilliertes Wasser) gefärbt und 3 mal hintereinander mit Wasser bedeckt und wieder abgegossen (soll in 5 Sek. durchgeführt werden), dann mit Fließpapier trocknen.

Ferner schlägt Verf. vor, die polychromatischen Erythrocyten als Zeichen einer gesteigerten Erythropoese mit auszuwerten und die Summe der Granulierten und Polychromatischen als Granulopolychromate zu bezeichnen. 100 Granulopolychromate auf 1 Million gelten nach Verf. als verdächtig (untere Grenze), das fünffache als verläßliche Bleiwirkung. Regelmäßige Blutkontrolle aller Bleiarbeiter in stark gefährdeten Betrieben wird als dringend notwendig gefordert. *Schwarz.*

Paris Eguilaz, Higinio D.: Zum Studium des experimentellen Saturnismus. Rev. española de med. y cirug. Jg. **7**, Nr. 73, S. 404—407. 1924. (Spanisch.)

Versuche an Meerschweinchen mit intraperitonealen Einspritzungen von neutralem essigsauren Blei 6 mg in 1 ccm; Angaben über die Zahl der Einspritzungen sind nicht gemacht. Beobachtung der Tiere und morphologische Blutuntersuchungen bis zum 25. Tage.

Zunächst Vermehrung der polymorphkernigen Leukocyten, Höhepunkt am 9. bis 12. Tag, dann Vermehrung der Lymphocyten und der großen Mononucleären, Verschiebung des Leukocytenbildes nach rechts. Was die roten Blutkörperchen anbetrifft, so erscheinen im Verlauf

der experimentellen Bleivergiftung zuerst basophile Erythrocyten und solche mit feinen basophilen Granulationen im Blute, erst später Normoblasten mit und ohne Granulationen. Die Entstehung der Granulationen aus dem Kern der Normoblasten wird aus folgenden Gründen abgelehnt: Bei Kerndegenerationen an anderen Zellen, z. B. im Stratum corneum der Haut, verliert der Kern seine Fähigkeit, sich mit basischen Farbstoffen zu färben, während bei den basophilen Granulationen der Erythrocyten das Gegenteil eintritt; Übergangsformen zwischen Normoblasten und Erythrocyten mit basophilen Granulationen sind weder im Blut noch im Knochenmark nachzuweisen, es finden sich Normoblasten mit unversehrtem Kern zusammen mit basophilen Granulationen, die Erythrocyten mit Granulationen vermehren sich nicht auf Kosten der Normoblasten, die Granulationen erscheinen im Dunkelfeld dunkel, die Kerne hell. Es wird die Entstehung der Granulationen aus den Mitochondrien angenommen. Aus der auch bei der menschlichen Bleivergiftung bekannten Tatsache, daß die kernhaltigen roten Blutkörperchen vor der eigentlichen Anämie auftreten, wird gefolgert, daß die Bleiverbindungen 2 Wirkungen entfalten: zuerst eine exzitatorische auf das Knochenmark und später eine hämolysierende auf die im Blut kreisenden Erythrocyten. *Hannes* (Hamburg).

Krüger: Arbeiterschutz beim Metallspritzverfahren. Techn. Gemeindeblatt Jg. **27**, Nr. 14, S. 165—166. 1924.

Mittels Spritzpistolen werden drahtförmig ausgezogene Metalle (Eisen, Zink, Zinn, Blei, Kupfer, Aluminium, Messing, Bronze) schmelzflüssig in feinster Verteilung auf die zu behandelnden, mit Sandstrahlgebläse angerauhten, Gegenstände aufgespritzt. Schädigungen können durch den Metallstaub, der meist kugelige Formen zeigt, insbesondere durch Bleistaub entstehen. Bei kleinen Gegenständen wird in geschlossenen Trommeln mit Staubabsaugung metallisiert. Bei größeren Gegenständen ist ausgiebiger Luftwechsel im Arbeitsraum erforderlich. Schwieriger ist der Schutz bei Verbleiungsarbeiten. In Anlehnung an die Bleifarbenverordnung vom 21. I. 1920 ergeben sich die zu stellenden Anforderungen an die Arbeitsräume usw. Der Bleiarbeiter wird zweckmäßig durch eine Art Rauchhelm mit Luftzuführung von außen geschützt. *Schwarz* (Hamburg).

Seitz, A.: Die Hygiene im Schriftgießereigewerbe und die experimentelle Antimonvergiftung. (*Hyg. Inst., Univ. Leipzig.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 284—297. 1924.

Nach kurzer Besprechung der Betriebshygiene behandelt Verf. die experimentelle Antimonvergiftung von Katzen, Kaninchen und Meerschweinchen. Bei Katzen ergab sich relative Lymphocytose und Eosinophilie. Bei subcutaner Behandlung trat Verminderung der Erythrocyten und Leukocyten um etwa 50% ein. Bei Verfütterung zeigten die Erythrocyten Vermehrung, die Leukocyten erhebliche Verminderung. Die Blutplättchen nehmen an Zahl ab. Analoge Veränderungen hatte Verf. an Schriftgießereiarbeitern festgestellt. Die Kaninchenbefunde waren nicht so deutlich. Die Meerschweinchen gingen nach 8—10 Tagen an Marasmus ein. Eine eingehende Krankheitsstatistik im Schriftgießereigewerbe bildet den Schluß der Arbeit. *Schwarz.*

Yant, W. P., W. A. Jacobs and L. B. Berger: Carbon monoxide poisoning in private garages. (Kohlenoxyd in Autogaragen.) (*Exp. stat., bureau of mines, Pittsburgh a. Washington.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. **16**, Nr. 10, S. 1047—1049. 1924.

Die Gefahr der CO-Vergiftung in Garagen, in denen die Motoren der Autos gehen, ist größer als man meist glaubt. Versuche haben ergeben, daß pro Stunde das nicht fahrende Auto etwa 1 cbm, das fahrende etwa 3 cbm CO abgibt. Der CO-Gehalt des Raumes (auf C berechnet) ergibt sich aus der Gleichung $C = \frac{100\,K}{RV}(1-e^{-Rt})$, wobei C = Kohlenoxydmenge nach einer bestimmten Zeit, R = Ventilationsgröße, t = Zeit, V = Raumgröße der Garage, K = Menge des CO pro Zeiteinheit vom Motor produziert, ist. Durch die Verbrennung nimmt die O-Menge ab, was indirekt zur unvollständigen Verbrennung und zu vermehrter CO-Bildung führt. In der Nähe der Stelle, wo an dem Auto gearbeitet wird, kann der CO-Gehalt der Luft noch höher sein, als jener Gleichung entspricht. Die Ventilation wirkt nicht sofort; wenn sie praktisch bedeutungsvoll wird, kann der Arbeiter schon bewußtlos und dadurch unfähig geworden sein, sich zu retten. Natürliche Ventilation genügt nicht. *Ernst Brezina.*

La Condamine, de: Sur le dosage de l'oxyde de carbone dans les gaz industriels. (Über die Bestimmung von Kohlenoxyd in gewerblichen Gasen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 15, S. 691—692. 1924.

Verf. untersuchte vergleichend die Absorption von Kohlenoxyd in ammoniakalischem

Kupferchlorür, salzsaurem Kupferchlorür und Kupfersulfat in schwefelsaurer Lösung. Weißes Kupferchlorür ist besser als das käufliche, meist grünlich gefärbte. Salzsaures Kupferchlorür ist besonders bei starkem CO-Gehalt vorteilhaft. Bei der Absorptionsanalyse müssen die Absorptionsmittel entweder mehrere Male erneuert oder in hinreichender Menge genommen werden, so daß die im Restgas noch enthaltenden geringen CO-Mengen vernachlässigt werden können. 5% Kupferoxyd in schwefelsaurer Lösung absorbiert das 8fache Volumen ohne meßbare Dissoziation, aber es muß im Orsat 20 mal mit dem zu untersuchenden Gas in Kontakt gebracht werden. Bei Kupferchlorür braucht zwar nur 4—5 mal absorbiert zu werden, aber ohne Erneuerung der Absorptionsflüssigkeit bleibt ungefähr 1% CO unabsorbiert im Restgas.
Schwarz (Hamburg).

Cronin, Herbert J.: Aniline poisoning in the rubber industry. (Anilinvergiftung in der Gummiindustrie.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **191**, Nr. 15, S. 683. 1924.

Amerikanische Fabriken geben in ihre Gummimischungen Anilin, um die Vulkanisation zu beschleunigen. Es wird Anilin aus einer $4^1/_2$-Liter-Flasche der heißen Gummimasse zugegossen, wodurch Anilindämpfe aufsteigen und vor allem die Hand des Arbeiters benetzen. Ein leichter und ein schwerer Fall von Anilinvergiftung wurden beobachtet. Der letztere Kranke war noch nach 2 Jahren vollkommen arbeitsunfähig, litt an Husten, Kurzatmigkeit, Schwindel, Herzklopfen, Sehstörungen, Depressionszuständen. — Prophylaktisch wird Absaugung der Dämpfe und persönliche Prophylaxe empfohlen. *L. Teleky* (Düsseldorf).

Cronin, Herbert J.: Hexamethylenamin poisoning in the rubber industry. (Hexa methylentetramin-Vergiftungen in der Gummiindustrie.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 4, S. 250—251. 1924.

Die Gummivulkanisierung wird durch Katalysatoren beschleunigt. Auch Hexamethylentetramin wird neuerdings als Katalysator benutzt und zu 0,1% der Gummimasse zugesetzt, insbesondere bei der Absatz- und Schlauchfabrikation. Die Hauptschädigungen kommen im Gießraum vor, wo die heiße noch dampfende Gummimasse mit der Hand aus den Formen herausgenommen wird. Die Schädigungen sind charakterisiert durch Rötung der unbedeckten Haut, Jucken, Bläschenbildung und Ödem mit anschließenden Entzündungen, die schwer abheilen. Die einzige wirksame Abhilfe besteht in Verzicht auf Hexamethylentetramin als Katalysator. Die Behandlung erfolgt mit Teer-Zinksalbe. Innerlich werden Bromsalze gegeben. Gegebenenfalls kommen Kataplasmen oder chirurgische Behandlungsmethoden in Frage. *Schwarz* (Hamburg).

Carter, Godfrey: Acute poisoning by fumes from cellulose acetate. (Akute Vergiftung mit Celluloseacetatdämpfen.) Brit. med. journ. Nr. **3324**, S. 456. 1924.

Bei einem Kinde trat nach dem Anlegen eines Verbandes aus Celluloseacetat wegen einer Verletzung am Knie heftiges Erbrechen, Cyanose, Bewußtlosigkeit, Temperaturabfall auf. Nach Entfernen des Verbandes und zentralen Eingießungen von doppelkohlensaurer Natriumlösung verschwand zuerst die Cyanose, die Temperatur wurde normal; nach wenigen Stunden kehrte das Bewußtsein zurück, am 9. Tage Wohlbefinden. Im Harn reichlich Aceton. *Ernst Brezina* (Wien).

Connell, W. J., R. W. Lamson and Philip Drinker: A survey of dry cleansing methods in the vicinity of Boston, Mass. (Überblick über die Trockenreinigungsmethoden in der Umgebung von Boston.) (*Dep. of ventilation a. illumination, Harvard school of public health, Boston.*) Journ. of industr. hyg. Bd. **6**, Nr. 6, S. 227—244. 1924.

Als Trockenreinigungsmittel dienen Naphtha, Benzol, Tetrachlormethan. Die Eigenschaften dieser Stoffe, namentlich die Siedepunkte werden besprochen. Die Reinigung erfolgt nach 2 Methoden, dem „Schichtsystem" und dem „kontinuierlichen System". Die Technologie der beiden Verfahren findet eingehende Darstellung. In gewerbehygienischer Richtung kommt bei beiden hauptsächlich die Gefahr der Einatmung der Dämpfe des flüchtigen Reinigungsmittels in Betracht, weshalb in den Betrieben gut wirksame Abzüge vorhanden sein müssen; in manchen Fällen sind Gasmasken am Platze; solche sind heute nur gegen geringe, 3% nicht überschreitende Gasmengen in der Luft wirksam. Benzol ist weit gefährlicher als die übrigen Reinigungsmittel. Die Frage der zweckmäßigsten Methode der Ventilation ist bisher noch nicht zufriedenstellend gelöst und verlangt weitere Experimente. Eine Desinfektion der zu reinigenden Kleiderstoffe findet durch obige Verfahren nicht statt, pathogene

Bakterien werden nicht abgetötet, doch erfolgt eine ziemlich weitgehende mechanische Reinigung durch Abschwemmen der meisten Keime. *Ernst Brezina* (Wien).

● **Berichte über die Hafenaufsicht im Jahre 1923. Ausgegeben auf Rechnung des Departements für Arbeit und Handel in den Niederlanden.** Allgemeine Landesdruckerei 1924. 54 S. (Holländisch).

Der Bericht bringt Angaben über den Schiffahrtsverkehr und über die Tätigkeit der Hafeninspektion in den niederländischen Häfen. Die Wohlfahrtseinrichtungen (Speiseräume, Waschgelegenheiten, Badeeinrichtungen) sind erheblich vermehrt worden. Unfälle wurden 4092 (gegen 3719 im Vorjahr) gemeldet, 10 waren tödlich. Die meisten ereignen sich zwischen 10—12 und 2—4 Uhr, zu welchen Zeiten der Hauptbetrieb herrscht. *Prinzing* (Ulm).

Reichenbach, Erwin: Die Mundhöhle bei Blasmusikern. Eine gewerbehygienische Untersuchung. (*Univ.-Zahnklin., München.*) Zeitschr. f. Stomatol. Jg. **22,** H. 9, S. 608 bis 623. 1924.

Nach Besprechung der sehr wenigen vorliegenden Literatur beschreibt Verf. unter Beibringung instruktiver Abbildungen den Anblasemechanismus der verschiedenen in Frage kommenden Blasinstrumente (Flöte, Fagott, Oboe, Klarinette, Blechblasinstrumente) vom physiologisch-anatomischen Standpunkt und die aus dieser Sachlage heraus entstehenden pathologischen Veränderungen der Haut, der Schleimhaut, der Zähne und des Zahnfleisches, ferner die Beziehungen zur Alveolarpyorrhöe, zu Hypoplasien, Stellungsanomalien sowie zu vorhandenen ausgedehnten Zahnlücken. Diese Anomalien können eine Kontraindikation zur Erlernung und Ausübung dieser Berufsarten bilden. Verf. fordert daher zum mindesten für die Schüler staatlicher oder sonstiger öffentlicher Musikschulen die Verpflichtung zur vorherigen eingehenden zahnärztlichen Untersuchung, zur Feststellung der Eignung zum Bläserberuf sowie die zahnärztliche Überwachung zur möglichsten Verhinderung von Berufsschädigungen. Soweit kein Zwang ausgeübt werden kann, sollte für weitgehende Aufklärung der beteiligten Kreise Sorge getragen werden. *Schwarz* (Hamburg).

Neblett, H. C.: Chronic infection of the teeth and gums as a cause of staleness in air service pilots. (Chronische Infektion der Zähne und des Gaumens als Ursache von Mattigkeit bei Flugzeugführern.) Milit. surgeon Bd. **53,** Nr. 3, S. 224—229. 1923.

Bei Fliegern findet sich des öfteren, besonders wenn sie viel beschäftigt sind, ein Krankheitsbild, welches einhergeht mit Kopfschmerzen, Übelkeit, Magendarmstörungen, Appetitlosigkeit, leichter Ermüdbarkeit und Unlust zum Fliegen. Dieser Zustand wurde bisher meist auf nervös-vasomotorische Störungen zurückgeführt. Manchmal ist jedoch die Ursache eine chronische Infektion der Zähne oder der Alveolen, wofür Verf. 9 Krankengeschichten als Beispiele anführt. Es wird vorgeschlagen, in allen derartigen Fällen eine sorgfältige röntgenologische Kontrolle der Zähne vorzunehmen und auch im weißen Blutbild nach den Zeichen chronischer Infektion zu fahnden. Oft kann der Umstand, daß der Erkrankte an chronischem Schnupfen oder Heufieber leidet, oder daß eine Verminderung der Sehschärfe eingetreten ist, als Hinweis dienen. Mit der Beseitigung der Eiterung schwinden die Beschwerden regelmäßig. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Reid, G. H., and H. L. Burton: Psychomotor responses in relation to flying. (Psychomotorische Reaktionen bei Fliegern.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **17,** Nr. 12, war sect., S. 43—53. 1924.

Nach eingehender Schilderung der für den Fliegerberuf nötigen körperlichen und seelischen Eigenschaften beschreibt Verf. einen Apparat zur Berufeignungsprüfung für Flugzeugführer. Die gewonnenen Testproben lassen Koordinationsfähigkeit und Reaktionszeiten erkennen, sie geben einen Anhaltspunkt für die Fortschritte der Schüler und ermöglichen die rechtzeitige Ausscheidung ungeeigneter Bewerber. Auch der Einfluß großer Höhen und verminderter Sauerstoffspannung läßt sich auf diese Weise feststellen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Elkind, Henry B.: Industrial psychiatry. (Industrielle Psychiatrie.) Journ. of industr. hyg. Bd. 6, Nr. 6, S. 251—258. 1924.

Verf. betont die Notwendigkeit psychiatrischer Kenntnisse für Ärzte in industriellen Bezirken und zeigt an Einzelbeispielen, wie häufig latente Fälle geistiger Erkrankung übersehen werden. Bei den Arbeitern der Industrie begegnet man vorzugsweise ernsteren Formen geistiger Erkrankung, z. B. Schizophrenien und Fällen manisch-depressiven Irreseins. Die Bezeichnung „funktionelle Nervenkrankheiten" kennzeichnet meist alle Formen geistiger Erkrankung. Für die Beurteilung und erfolgreiche Behandlung des Einzelfalles müssen in Zukunft genauere Diagnosen gestellt werden, was aber nur bei entsprechender Vorbildung der Ärzte möglich ist.

Ernst Illert (Goddelau).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Temesváry, Nicolò: Flora batterica della vagina. (Die Bakterienflora der Vagina.) (*Clin. ostetr.-ginecol., istit. di studi super., Firenze.*) Riv. ital. di ginecol. Bd. 2, H. 6, S. 735—745. 1924.

Die Brauchbarkeit der von Maunu af Heurlin und Loeser zur Beurteilung der Bakterienflora der Vagina aufgestellten 4 „Reinheitsgrade" wird bestätigt und ihr Wert für die Diagnose betont.

Der 1. Grad ist gekennzeichnet durch das Vorherrschen des Bac. vaginalis Doederlein, der aus Glykogen Milchsäure bildet und dadurch die anderen Bakterien in Schranken hält. In dem Maße, als diese Bacillen bei den weiteren Graden abnehmen, steigt die Zahl der anderen Bakterien, vor allem der Kokken, und ferner steigt auch die Zahl der Leukocyten bei allmählich abnehmender Milchsäuremenge. Grad 1 findet sich bei reifen gesunden Frauen, jedoch nicht vor der Pubertät und nicht im Klimakterium. Zwischen „Reinheitsgrad" und Funktion der Ovarien besteht ein enger Zusammenhang, da Grad 1 mit seiner großen Säuremenge nur bei gesunden, voll funktionierenden Ovarien zu konstatieren ist, während bei allen Störungen und nach Entfernung der Ovarien die anderen „Reinheitsgrade" festgestellt werden. Auf diese Weise lassen sich aus dem bakterioskopischen Bilde der Vaginalflora gewisse diagnostische Schlüsse ziehen; weiterhin geht daraus wieder klar hervor, daß auf die Diagnose „Fluor" hin keine schematische Behandlung erfolgen darf. *Hammerschmidt* (Graz).

Hirszfeld, L.: Krankheitsdisposition und Gruppenzugehörigkeit. Rassenbiologische Betrachtungen über die verschiedene Empfänglichkeit der Menschen für Krankheitserreger. Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 46, S. 2084—2087. 1924.

Forschungsergebnisse über Diphtherieimmunität deuten darauf hin, daß die Fähigkeit, Immunantikörper zu bilden, konstitutionell bedingt ist, und daß diese Fähigkeit gemeinsam mit den gruppenspezifischen Strukturen im Sinne der Mendelschen Regeln vererbt wird. Somit darf auch mit der Vererbbarkeit gewisser Krankheitsanlagen gerechnet werden. Es kann ein Zusammenhang zwischen der Blutgruppe oder auch anderer anthropologischer Struktur und einer Krankheitsdisposition dadurch gegeben sein, daß die betreffende Blutgruppe aus einem Gebiet mit größerer epidemiologischer Intensität in ein weniger verseuchtes Gebiet wanderte, oder umgekehrt. Wenn man annimmt, daß eine Rassengewöhnung an Krankheitserreger zustande kommt, so liegt der Gedanke nahe, daß empfindliche und resistente Individuen in einer Population eine Folge von Rassekreuzungen sind, die aus verschieden durchseuchten Gegenden kamen und daher der Auslese im ungleichen Maße unterlegen waren. Das vorliegende Problem kann restlos nur durch gemeinsame Arbeit der Immunitätsforscher, Kliniker, Epidemiologen, Anthropologen, Vererbungsforscher usw. geklärt werden.

Erich Hesse (Berlin).

Dinguizli: Les sources de propagation des maladies contagieuses chez les musulmans de l'Afrique du Nord. (Die Quellen der Verbreitung ansteckender Krankheiten bei den Mohammedanern Nordafrikas.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. 92, Nr. 35, S. 1049 bis 1053. 1924.

Die in den maurischen Bädern, Kaffeehäusern, Sonien (Vorräumen der Moscheen), im Rasiergewerbe und Lebensmittelhandel bestehenden hygienischen Mißstände bedürfen der Abstellung. In den Dampf- und Schwitzbädern werden die Badelaken, ohne dazwischen gereinigt zu werden, an mehrere Personen vergeben, eine gründliche Wäsche mit Seife findet überhaupt nicht statt; die Reinigungsbassins, die nach dem Schwitzen benutzt werden, erhalten

ihr Wasser nie gewechselt. Übertragung von Syphilis und Tuberkulose ist häufig. Die Rasiermesser, Haarschneidemaschinen, Pinzetten zur Haarentfernung, Scheren, Schröpfköpfe und Messer, die zur Circumcision dienen, werden nie ausgekocht oder in einer Spiritusflamme abgeglüht, so daß die vorhin genannten Krankheiten übertragen werden. Gleiche Gefahr besteht in den Kaffeehäusern dadurch, daß die Tassen kaum jemals gereinigt, die Wasserkrüge gemeinsam benutzt und die Mundspitzen der Wasserpfeifen ungereinigt von Mund zu Mund gehen; das Spucken auf den Erdboden ist allgemein üblich. In den Sonien findet sich tags und nachts über allerlei Gesindel mit ansteckenden Krankheiten zusammen. Die Verkaufsstände für Lebensmittel sind nicht geschützt vor Staub und Fliegen. *G. Martius* (Aibling).

Joseph, Fritz: Erfahrungen mit dem Hämogramm nach Schilling. (*Allg. Krankenh. St. Georg, Hamburg.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **100**, H. 6, S. 785—801. 1924.

Wiedergabe klinischer Blutbilder, um die Brauchbarkeit des Hämogramms nach Schilling, bes. für die Prognose der Infektionskrankheiten, darzutun. *Bregmann.*

Ingram, A., and J. W. S. Macfie: The mosquitos of Accra. (Die Stechmücken von Accra.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 18, Nr. 3, S. 263—264. 1924.

Die aufgeführten Stechmücken wurden im Stadtgebiet von Accra gefunden. Es sind 68 Arten, darunter Anoph. mauritianus, costalis, domicolus, funestus, marshalli, pharoensis, umbrosus, Culex fatigans, Stegomyia fasciata. Trotz der großen Artzahl ist die Individuenzahl der Mücken gering. Es herrscht also keine Spur von Mückenplage. *Martini* (Hamburg).

Callow, Anne Barbara: The oxygen uptake of bacteria. (Die Sauerstoffaufnahme der Bakterien.) (*Biochem. laborat., Cambridge.*) Biochem. journ. Bd. **18**, Nr. 3/4, S. 507—518. 1924.

Es wurde die Sauerstoffaufnahme von Bakterien, die vom Nährboden befreit und in sterilen Pufferlösungen aufgeschwemmt waren, bei Zimmertemperatur mittels Barcroft untersucht. Gleiche Versuche wurden an getrockneten und dann gepulverten Mikrobien angestellt. B. pyocyaneus, B. fluorescens, B. prodigiosus, B. alcaligenes, B. proteus, B. coli, B. megatherium, B. subtilis, Thimotheebacillus, Staph. aureus und Sarcina aurantiaca verbrauchten mit gleichmäßiger, jedoch für die einzelnen Arten verschiedenen Geschwindigkeit Sauerstoff in einer Menge von 5—25 ccm pro Gramm Trockengewicht und Stunde. Wasserentziehung verminderte die Sauerstoffzehrung bei Thimotheebacillus nicht, bei B. alcaligenes und Staph. aureus wenig, bei B. pyocyaneus sehr erheblich. *Gottschalk* (Berlin-Dahlem).

Singer, E., und F. Hoder: Über die physiologische Grenze der Bakterienvermehrung. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 7/8, S. 353—369. 1924.

Als genaueste und bequemste Zählmethode für die Bestimmung der Bakterienvermehrung erwies sich die Methode der Ösenverdünnung, die genauer beschrieben wird, und deren durchschnittliche Fehler in Versuchen berechnet wurden. Aus den mit dieser Methodik angestellten Untersuchungen ergab sich, daß die Höchstzahl der lebenden Keime nach einer Latenzzeit von 1—3 Stunden je nach der Keimart und Einsaatgröße innerhalb der ersten 24 Stunden der Bebrütung erreicht wird. Diese Zahl hält sich nur wenige Stunden, um dann schnell abzusinken auf einen niedrigeren Wert, der sich dann lange Zeit konstant erhält. Das Ansteigen und Abfallen verläuft bei den verschiedenen Bakterienarten in verschiedenen Zeiten; die höchste (M-)Konzentration der Bakterien ist annähernd gleich. Die Zeit, in der die M-Konzentration erreicht wird, ist von der Einsaatgröße, der Temperatur, auch wohl von den wachstumsfördernden Zusätzen abhängig, doch ist die Endzahl stets die gleiche. Zur Erklärung der M-Konzentration läßt sich nach den Versuchen weder eine Hemmung durch Extraktstoffe noch durch Nahrung- oder Raumbeschränkung oder auch Sauerstoffmangel heranziehen. Viscositätsänderungen des Nährbodens reichen ebenfalls nicht zur Erklärung der Hemmung der Vermehrung aus. Alle Versuche zum Auffinden besonderer Hemmungskörper schlugen fehl. Sicher ist dagegen, daß die M-Konzentrationsverhältnisse nur durch lebende Bakterien herbeigeführt und durch deren Abtötung sofort aufgehoben werden. Die M-Konzentration erscheint selbst als das Hindernis einer weiteren Zunahme. Worauf die alle untersuchten Bakterien einschließende Regel in letzter Linie zurückzuführen ist, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten. *Kister* (Hamburg).

Kuhn, Ph.: Weitere Einblicke in die Entwicklung der A-Formen (Pettenkoferiaformen). (*10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 280—288. 1924.

Bei dem Studium der Mutation der Bakterien beobachtete Kuhn in den Bacillen- und Vibrionenkolonien verschiedene Formen. Er hat diese in 4 Gruppen eingeteilt: 1. B-Formen,

das sind die eigentlichen Bakterienformen (Stäbchen und Komma); 2. D-Formen, das sind Fadengebilde mit Verzweigungen (dendritische Form); 3. C-Formen (= kokkenähnliche Formen); 4. A-Formen, das sind rundliche, amöbenähnliche Gebilde. Letztere wurden mit dem Namen Pettenkoferia belegt. Sie wachsen meist im Bakterienleib als kleine, sporenähnliche Gebilde heran; ihre Vermehrung erfolgt durch Teilung. Man beobachtet an ihnen amöboide Bewegungen und Ausstrecken von Fortsätzen, was ihre Ähnlichkeit mit Amöben noch erhöht. In manchen Kulturen beobachtet man nach gewissen Zeiten die Verschmelzung von je 2 Formen. Die Gewinnung der A-Formen ist nicht leicht. Nährböden, Temperatur u. a. spielen eine Rolle. Eine allgemeingültige Vorschrift kann noch nicht gegeben werden. Wichtig erscheint die Beobachtung, daß man durch Abschwemmen eines Kolonienrasens von A-Formen bakterienauflösende Filtrate gewinnen kann. Das entspricht der weiteren Beobachtung, daß auf Platten mit Pettenkoferiakolonien die Entfaltung der Bakterien verhindert wird. Nach K. handelt es sich bei den A-Formen entweder um Entwicklungsformen der Bakterien oder um Lebewesen, die mit den Bakterien in einer Art Symbiose leben. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Jollos, V.: Variabilität und Vererbung der Protisten. *(10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.)* Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93,** H. 1/4 (Beih.), S. 22—37 u. S. 49. 1924.

Bei den Bakterien läßt sich keine Entscheidung darüber fällen, ob eine erzielte Umstimmung eine „Modifikation“ oder eine „Mutation“ im vererbungstheoretischen Sinne darstellt, da nur im Zusammenhang mit Befruchtungsvorgängen festzustellen ist, ob eine Veränderung des „Genotypus“ erfolgt ist, und da wir Befruchtungsvorgänge bei diesen Organismen nicht kennen. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Trypanosomen. Einer Prüfung in dieser Hinsicht zugänglich sind dagegen die Infusorien, bei denen entsprechende Umstimmungen wie bei Bakterien und Trypanosomen (z. B. Arsen- und Serumfestigkeit) gleichfalls ausgelöst werden können. Es zeigt sich hier, daß die meisten solcher Umstimmungen sehr bald wieder verlorengehen, also gewöhnliche Modifikationen sind. Andere bleiben durch viele Monate und hunderte von Teilungen bestehen, verschwinden aber ganz plötzlich nach einer Konjugation. Dies zeigt, daß sie nur auf einer Beeinflussung des Protoplasmas oder auch des Makronucleus beruhen, der bei der Konjugation zugrunde geht, nicht aber der im Mikronucleus enthaltenen „Gene“, daß also nur eine „Dauermodifikation“ vorliegt. In seltenen Fällen konnten Umstimmungen festgestellt werden, die auch Konjugationen überdauerten und sich damit als „Mutationen“ erwiesen. — Betrachten wir im Lichte dieser Erfahrungen die gift- und serumfesten Trypanosomenstämme und die Umstimmungen bei Bakterien (bezüglich Giftigkeit, Wuchsform, Farbstoffbildung usw.), so hat sich meist gezeigt, daß diese Veränderungen nach längerem Bestehen wieder abklingen oder auch bei einem schroffen Wechsel der äußeren Bedingungen plötzlich verschwinden. Es handelt sich also auch hier nur um Modifikationen, bzw. Dauermodifikationen. Auch wo eine solche Rückkehr zum Verhalten des normalen Ausgangsstammes nicht beobachtet ist, kann man nicht von einer Mutation sprechen, da dieser Begriff auf Organismen mit fehlender oder unbekannter Sexualität überhaupt nicht anwendbar ist. — Dieser theoretischen Klarstellung kommt auch praktische Bedeutung zu. Die Chemotherapie kann aus der Erkenntnis, daß die Veränderungen der Mikroorganismen vorwiegend Dauermodifikationen sind, die durch schroffen Wechsel der äußeren Bedingungen rückgebildet werden können, Nutzen ziehen. Auch dürften Dauermodifikationen bei Virulenzschwankungen, die Verschiedenheiten im Verlauf von Epidemien und von Einzelerkrankungen bedingen, eine Rolle spielen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Brekenfeld und Kirchner: Demonstrationen zur Anaerobentechnik. *(10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.)* Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93,** H. 1/4 (Beih.), S. 258 bis 259. 1924.

Anaerobieneinzelplatten haben den Nachteil, daß durch die Kalilauge das Wachstum unmittelbar über dem Pyrogallolschälchen gehemmt wird. Es wurde versucht, die Nachteile durch eine in Anlehnung an die Küstersche Schale getroffene Anordnung zu beseitigen: Die Spiegelglasscheibe ist in der Mitte durchbohrt, auf ihrer Oberseite trägt sie wie sonst eine Kulturschale. Auf der Unterseite befindet sich, durch Gummiring abgedichtet, eine ähnliche Schale, in die das Schälchen mit Pyrogallol-Kalilauge kommt, so daß also der Nährboden ihrem Einfluß vollkommen entzogen ist. Zur Vermeidung jeder Austrocknung kann man etwas Wasser in die untere Schale oder eine augefeuchtete Zellstofflage auf die Spiegelglasscheibe bringen. Ein weiterer für die Trennung sporenbildender Anaerobien nicht gleichgültiger Nachteil liegt in dem kleinen Format der verwendeten Platten; es ließen sich aber natürlich auch Platten in der Größe der Petrischalen bei genügender Wandstärke verwenden. *M. Knorr* (Erlangen).

Brown, H. C., J. T. Duncan and T. A. Henry: The fermentation of salts of organic acids as an aid to the differentiation of bacterial types. (Die Zersetzung der Salze or-

ganischer Säuren als Mittel zur Differenzierung von Bakterientypen.) Journ. of hyg. Bd. 23, Nr. 1, S. 1—22. 1924.

Die Verff. haben an Stelle der Gasbildung und Reaktionsänderung zur Differentialdiagnose verschiedener Bakterien die Wachstumsförderung oder Wachstumshemmung, die sie in organischen Salzlösungen erfahren, herangezogen, da daraus sehr gut auf die Fähigkeit der Verwertung dieser Salze geschlossen werden kann. Durch Zusatz von essigsaurem Blei ist diese Zersetzung an der Menge des gebildeten unlöslichen Bleisalzes kenntlich; falls Zersetzung des organischen Salzes erfolgt ist, findet sich nur ein feiner Niederschlag, bei fehlender Zersetzung dagegen ein voluminöses Präcipitat. Da die Fleischextraktbouillon an sich Niederschläge bildet, wird das betreffende Salz in der Menge von 1% zu Peptonwasser zugesetzt und nach einem Wachstum von 24 Stunden mittels Bleiacetat die Probe auf Verwertung des Salzes angestellt. Auf diese Weise ließen sich in der Salmonellagruppe 7 verschiedene Typen unterscheiden, während die übliche Prüfung mittels Zuckervergärung nur 4 erkennen läßt. Die verwendeten organischen Salze (vor allem citronensaures Natrium) haben den Vorteil der Billigkeit, chemischen Reinheit und leichten Sterilisierbarkeit gegenüber den Zuckerarten.
Hammerschmidt (Graz).

Bruynoghe, R., et A. Baivy: Le sérum formolé. (Formolserum.) (*Laborat. de bactériol., univ., Louvain.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 24, S. 381—384. 1924.

Vom Schlachthof bezogenes Serum ist meist mit Bakterien verunreinigt und daher zu Kulturzwecken nicht brauchbar. Verff. versuchten, es durch Formalinzusatz zu sterilisieren und das Formalin durch Erhitzen wieder zu entfernen. Zunächst ergab sich, daß Formolserum nicht mehr koagulierbar war, selbst bei längerer Einwirkung von Temperaturen von 120° im Autoklaven. Auch wenn man das Formalin mit Ammoniak neutralisiert, bleibt das Serum unkoagulierbar. Die erforderlichen Formalinmengen variieren etwas bei den einzelnen Seren. Bei gleicher Konzentration werden manche Sera ungerinnbar, manche gelatinieren bei Erhitzung. Diese Gelatinierung geht mit der Gelatinierungsreaktion von Gaté und Papacostas parallel.
Seligmann (Berlin).

Robertson, R. C.: Food accessory factors (vitamines) in bacterial growth. IX. Growth of several common bacteria in a synthetic medium and relation of substances formed by them to growth of yeast. (Vitamine beim Wachstum der Bakterien. IX. Wachstum einiger gewöhnlicher Bakterien in einem synthetischen Nährboden und die Beziehung der darin gebildeten Substanzen zum Wachstum der Hefen.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois coll. of med., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 3, S. 311—314. 1924.

Eine Reihe von Bakterien, und zwar vornehmlich apathogene Formen (Bact. coli, prodigiosum, proteus, pyocyaneum, subtilis, Sarcina) erzeugt beim Wachstum auf Asparaginnährböden Substanzen, die, derartigen synthetischen Nährböden zugesetzt, auch Wachstum von Hefe, die allein auf solchen Nährböden nicht gedeiht, ermöglicht.
Hammerschmidt (Graz).

Collier, W. A.: Ausschaltung des Wasserfehlers bei der Giemsa-Färbung durch Phosphatpufferung. (*Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 39, S. 1325. 1924.

Durch die Verwendung einer auf eine $p_H = 7{,}1$ eingestellten Phosphatpufferung ist man bei der Giemsafärbung vollkommen unabhängig vom Wasser. Es wird eine Pufferlösung von der molaren Konzentration m/5 vorrätig gehalten und zur Herstellung der Farblösungen 10fach verdünnt. *Beckh* (Wien).

Milzbrand. Rotz. Maltafieber. Schweinerotlauf und andere Schweineseuchen.

Treston, M. L.: A case for diagnosis. (Ein Fall zur Diagnosestellung.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 27, Nr. 7, S. 75. 1924.

Ein Maultiertreiber wurde mit Fieber und Lähmungserscheinungen, deren Ursachen nicht zu bestimmen waren, ins Krankenhaus eingeliefert. Er starb nach 2 Tagen. Bei der bakteriologischen Untersuchung wurden zahlreiche Milzbrandbacillen gefunden. Nachforschungen ergaben, daß er vor seiner Erkrankung mit milzbrandkranken Maultieren in Berührung gekommen war. *Nieter* (Magdeburg).

Elsässer, Chr.: Das Wesen des Darmmilzbrandes des Schweines und seine sanitätspolizeiliche Beurteilung in der Fleischbeschau mit besonderer Berücksichtigung der auf dem Bremer Schlachthof in gehäuftem Maße festgestellten Milzbrandfälle. (*Schlachthof,*

Bremen.) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 2, S. 122—140. 1924.

An der Hand der Statistik über das Vorkommen des Schweinemilzbrandes der Jahre 1904—1920 wird auf die wirtschaftlichen Folgen, die Herkunft der Erkrankung, die Ursache und den hauptsächlichen Sitz der Erkrankung, den pathologisch-anatomischen Befund bei der Fleischbeschau und die sanitätspolizeiliche Beurteilung eingegangen. Der Darmmilzbrand wird in verschiedenen Formen und Entwicklungsstadien angetroffen, wobei die Veränderungen sehr minimal und unauffällig sein können; vielfach werden nur Veränderungen in den Mesenteriallymphknoten hervorgerufen. Darum muß bei der Fleischbeschau die Vorlegung des Darmkanals in toto gefordert werden, und in den Schlachthallen müssen besondere Auflegetische für die Eingeweide vorhanden sein. Bei der eingehenden Untersuchung sind insbesondere die Mesenteriallymphknoten zu zerlegen, wobei auch Blutungen oder hämorrhagisch-nekrotischen Herden kleineren oder kleinsten Umfanges Beachtung zu schenken ist. *Hanne.*

Boquet, A.: Sur l'infection charbonneuse du cobaye par inoculation sous-muqueuse de bactéridies. (Über die Milzbrandinfektion des Meerschweinchens auf submukösem Wege.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 2, S. 72—73. 1924.

Versuche an Meerschweinchen mit Einverleibung von Milzbrandkultur (deuxième vaccin) unter die Schleimhaut der Zunge, der Wange, unter die Conjunctiva. Die Tiere gehen an allgemeinem Milzbrand mit lokalen Schwellungen usw. an den bezüglichen Infektionsstellen zugrunde. *Carl Günther* (Berlin).

Boquet, A.: Rôle des traumatismes dans l'infection charbonneuse du cobaye par les voies digestives. (Die Rolle der Traumatismen bei der Milzbrandinfektion des Meerschweinchens auf dem Verdauungswege.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **178**, Nr. 2, S. 260—262. 1924.

Es soll die Meinungsdifferenz aufgeklärt werden, die sich in der Frage der Milzbrandinfektion des Meerschweinchens über den Verdauungsweg gebildet hat. Pasteur, Chamberland und Roux sprechen hierbei von einem unüberwindlichen Widerstand, während Nocard und Leclainche den Verdauungsweg für die gewöhnliche Infektionspforte halten. Die hier vorliegenden Untersuchungen stützen die Meinung von Pasteur, Chamberland und Roux. *Lorentz* (Hamburg).

Combiesco, D., et C. Popesco: Recherches sur le mécanisme de l'immunité dans la vaccination par la voie cutanée chez le cobaye. (Untersuchungen über den Mechanismus der Immunität bei der cutanen Schutzimpfung des Meerschweinchens.) (*Laborat. de méd. exp., fac. de méd., Bukarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 25, S. 484—486. 1924.

Combiesco, D.: Le rôle de la peau dans l'infection charbonneuse chez le lapin. (Die Rolle der Haut bei der Milzbrandinfektion des Kaninchens.) (*Dep. of pathol., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 25, S. 486—489. 1924.

Combiesco, D., et Nestor Dumitresco: Recherches sur la vaccination anticharbonneuse chez le lapin. (Untersuchungen über die Milzbrandschutzimpfung des Kaninchens.) (*Laborat. de exp. méd., fac. de méd., Bukarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 25, S. 489—491. 1924.

Mit Bezugnahme auf die Untersuchungen von Besredka haben Combiesco und Popesco geprüft, ob bei der cutanen Immunisierung des Meerschweinchens gegen den Milzbrand nicht die Eigenschaften der Säfte des Organismus eine Veränderung erleiden. Sie finden, daß es sich in der Tat nicht nur um eine lokale Immunität, auf die Zellen der Haut beschränkt, handelt, sondern daß z. B. auch die Opsonine beteiligt sind, unter deren Einfluß die Phagocyten eine gesteigerte Tätigkeit ausüben. — In einer 2. Mitteilung bezieht sich Combiesco auf frühere eigene Untersuchungen über den Mechanismus der Milzbrandinfektion (vgl. dies. Zentrlbl. **6**, 311); er findet von neuem eine Bestätigung der Tatsache, daß zum Zustande-

kommen der Milzbrandinfektion eine Berührung der Haut mit dem Infektionsstoff nicht unumgänglich nötig ist. — Combiesco und Dumitresco prüften die Frage der Milzbrandschutzimpfung des Kaninchens auf subcutanem Wege. Die aus dem Institut Pasteur in Paris stammenden Vaccins I und II ließen sie zunächst eine Reihe von Stunden bei 37° mit Kaninchenoxalatblut in Berührung, ehe sie den Tieren eingebracht wurden. Die erzielte Immunität war sehr beträchtlich. Verff. sind der Ansicht, daß die Bacillen bei der Kultivierung in dem Blut ihre antigenen Eigenschaften verändert haben; die Bacillen sind „animalisiert" worden (vgl. dies. Zentrlbl. **6**, 311) und haben so eine größere Resistenz gegen den Angriff der Phagocyten erworben. *Carl Günther* (Berlin).

Gratia, André: Production d'anticorps dans la cuti-immunité anticharbonneuse. (Bildung von Antikörpern bei der Hautimmunität gegen Milzbrand.) (*Inst. Pasteur, Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 28, S. 795—797. 1924.

Verf. hat die Versuche von Besredka, Meerschweinchen auf cutanem Wege gegen Milzbrand zu vaccinieren, wiederholt und hat im Gegensatz zu Besredka Antikörper im Serum der Tiere gefunden. Nach Verf.s Ansicht lassen sich Meerschweinchen auf cutanem Wege am leichtesten immunisieren, weil die Vaccins in der Haut die günstigste Gelegenheit haben, die Gewebe zu durchdringen, aber nicht weil die Haut allein für Milzbrand empfindlich wäre, wie Besredka annimmt. *Nieter.*

Lignières, J.: Les nouvelles acquisitions sur le traitement sérothérapique du charbon chez l'homme. (Neuere Erfahrungen in der serotherapeutischen Behandlung des Milzbrandes beim Menschen.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92**, Nr. 32, S. 980—986. 1924.

Intravenöse Injektionen von Anti-Milzbrandserum in der Dosis von wenigstens 20 ccm stellen die empfehlenswerteste Behandlung des menschlichen Milzbrandes dar. Weder normales Ochsenserum, noch die Anwendung von Antisepticis u. a. geben so schnelle und günstige Resultate wie Milzbrandserum. Wie alle therapeutischen Sera muß auch dieses Serum einer offiziellen Kontrolle unterworfen werden. *Gersbach.*

Dresel, E. G.: Über Anthrakocidie und Bactericidie. (*10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 303—305. 1924.

Die Versuche ergeben: Sind im Kaninchenserum die anthrakociden Kräfte durch $^1/_2$stündiges Erhitzen auf 63° zerstört, so können sie durch nachträgliche Neutralisation des Serums mit $^1/_{10}$-n-Essigsäure und Realkalisation mit Natronlauge nicht wieder ausgelöst werden. Auch an Eiweiß scheinen die anthrakociden Kräfte nicht gebunden zu sein. Eine halbstündige Erhitzung auf 53° vermag die bactericiden Kräfte gegen gramnegative Bakterien restlos, gegen die grampositiven aber nur zu einem Teile zu zerstören. *Lorentz* (Hamburg).

Ducloux, E.: Atténuation de la virulence du Bacillus anthracis à forme sporogène. Pouvoir immunisant du Bacillus atténué. (Abschwächung der Virulenz des sporenbildenden Bacillus des Milzbrandes. Immunisierungenvermögen des abgeschwächten Bacillus.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 10, S. 510—512. 1924.

Verschiedene in Tunis gezüchtete Stämme von Milzbrandbacillen wurden fortlaufend auf 15—20proz. Leberbouillon (von Gadus merlangus) verimpft. Hierdurch erzielt man nicht nur Degenerationserscheinungen, wie Abrundung der Enden des Stäbchens, Einschnürungen der Mitte bei erhaltener Kapselbildung und Färbbarkeit nach Gram, sondern auch Abnahme der Virulenz und Neigung zur Sporenbildung. Vaccins, mit derartig abgeschwächten Stämmen hergestellt, erwiesen sich bei Schutzimpfungsversuchen mit eingeborenen Schafen und Rindern als recht wirksam.

G. Martius (Aibling).

Giese, Cl., und H. Krüger: Die Prüfung und Auswertung des Malleins. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26**, S. 1—20. 1924.

Die Schnürersche Methode (Einspritzung kleinster fallender Malleinmengen in die Haut rotzkranker Pferde zur Beobachtung und Bewertung der spezifischen und gesetzmäßigen Anschwellung) ist zu einer exakten quantitativen Prüfung eines Malleines bzw. zur zahlen-

mäßigen Auswertung der Toxineinheiten nicht geeignet. Sie hat keine Vorteile vor der Augenprobe am rotzkranken Versuchspferd. Die Nachprüfung des Schreiber - Stickdornschen Komplementablenkungsverfahrens ergab, daß die komplementablenkenden Substanzen mit den spezifisch-wirksamen Stoffen in einem Malleinpräparat nicht identisch und nicht im gleichen Verhältnis enthalten sind; die wirksamen Bestandteile eines Malleins werden durch die Komplementablenkung nicht erfaßt. Das Komplementablenkungsverfahren ist für ein staatlich einzuführendes Auswertungsverfahren von Mallein nicht geeignet. Vielleicht läßt sich das Mallein nach Art des Tuberkulinprüfungsverfahrens auswerten. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Gerbasi, Michele: Nuove ricerche sul micrococco paramelitense. (Neue Untersuchungen über den Micrococcus paramelitensis.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Palermo.*) Pediatria Jg. **32,** H. 19, S. 1139—1143. 1924.

Der Micrococcus paramelitensis unterscheidet sich vom melitensis nur durch die mangelnde Agglutinabilität seitens der heterologen Sera, während sich die beiden in bezug auf Zuckervergärung und Indolbildung nicht trennen lassen. Es wird geschlossen, daß der Paramelitensis als eine durch Tierpassage hervorgerufene Varietät des Melitensis aufzufassen sei ähnlich dem Verhältnis des Paratyphus- zum Typhusbacillus. (*Hammerschmidt* (Graz).

Miessner, H., und G. Baars: Das d'Herellesche Phänomen an Rotlaufbakterien. (*10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93,** H. 1/4 (Beih.), S. 131—148 u. 164—167. 1924.

An 67 paratyphuskranken Absatzferkeln wurden therapeutische Versuche ausgeführt. Die Behandlung bestand in einmaliger subcutaner Anwendung von 1 ccm der gegen Paratyphus wirksamen, aus Schweinen gleichen Bestandes gewonnenen Milchlysate. Impfreaktionen wurden nicht beobachtet. Obwohl eine stark lytische Wirkung sich zeigte, wurde ein offensichtlicher Heilerfolg nur bei 10 Tieren, die zweimal mit dem Lysat behandelt wurden, beobachtet. Die Versuche werden besprochen, und das Ergebnis war, daß aus dem Darminhalt eines an Rotlauf eingegangenen Schweines ein für Rotlaufbakterien lytisches Filtrat erhalten wurde, welches sich in Passagen fortzüchten ließ. Dasselbe war artspezifisch und zeigte die höchste Wirksamkeit gegenüber dem aus dem gleichen Tierkörper isolierten Rotlaufstamm. Durch 15 Min. lange Erwärmung auf 70° wurde die lytische Wirkung geschwächt, durch 15 Min. lange Erwärmung auf 80° vernichtet. Lytische Stoffe ließen sich nach dem Tode im Körper der benutzten Versuchsmäuse nicht nachweisen. Die Injektion unfiltrierter, völlig geklärter, im Kulturversuch steriler Rotlaufbouillonkultur verursachte bei Mäusen den Tod infolge Rotlaufsepticämie Es scheinen Kolloidstoffe die Lysinwirkung im Körper zu hemmen. Eine Lysinvermehrung in der Blutbahn der Kaninchen wurde trotz künstlich hervorgerufener Rotlaufsepticämie nicht festgestellt. *Hanne* (Hamburg).

Schellhase: Einige kritische Bemerkungen zur Rotlaufimpfung. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 42, S. 580. 1924.

Die von den einzelnen Impfstoffwerken zur Impfung gegen Rotlauf vorgeschriebenen Serummengen, ebenso Kulturmengen variieren stark; auch die Angaben über die Dauer der Verwendungsfähigkeit der Kulturen gehen auseinander. Die praktischen Erfahrungen zeigten, daß auch die Impfung mit Serum und Kultur, aus verschiedenen Instituten bezogen, ganz unbedenklich ist. Mehrere Wochen alte Kulturen sehen oft ganz klar aus, so daß es den Anschein hat, als ob die Impfung auch mit Bakterienextrakten zur Immunisierung führt. *J. Carl* (Berlin).

Uhlenhuth, P.: Die neueren Forschungs- und Bekämpfungsergebnisse bezüglich der Virusschweinepest. Seuchenbekämpfung Jg. **1,** H. 5/6, S. 153—168. 1924.

Die Schweinepest kann mit Hilfe des Serums, des einzigen spezifischen Mittels, erfolgreich bekämpft werden. So ist z. B. in Amerika die Seuche, die dort sehr weit verbreitet war, ziemlich ungefährlich geworden. In Deutschland dürfte die Simultanimpfung vorläufig nicht durchführbar sein, da die Seuchengesetze die aktive Immunisierung mit lebendem Virus in seuchenfreien Beständen nicht zulassen. Die Vererbbarkeit der Seuche wird nach eigenen Versuchen nicht angenommen. Ein Zusammenhang der Schweinepest mit Rotlaufimpfung besteht insofern, als im Anschluß an die mit Kultur kombinierte Rotlaufserumimpfung in dem in gewisser Hinsicht geschwächten Körper die latent im Bestande vorhandene Schweinepest ausbricht. Auf die ganze geschichtliche Entwicklung der Behandlung der Schweinepest wird eingangs hingewiesen. *Hanne* (Hamburg).

Trautwein, Karl: Nachprüfung einer patentierten Methode zur Züchtung des Erregers der Virusschweinepest. (*Staatl. Forschungsanst., Insel Riems.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **51,** H. 5, S. 506—511. 1924.

Das patentierte „Verfahren zur Herstellung eines wirksamen Schweinepestserums" wurde auf Anordnung des preußischen Landwirtschaftsministeriums nachgeprüft. Bei diesem Verfahren wird das wirksame Serum von Pferden und Maultieren gewonnen, die durch Reagensglaskulturen des Schweinepesterregers immunisiert waren. Bei den Untersuchungen wurde das häufigste Begleitbacterium bei schweinepestkranken Schweinen als Bac. suisepticus festgestellt. Die im Versuch verwendeten 10 Ferkel blieben bei einer Beobachtungsdauer von 25—35 Tagen gesund. Die Kontrollinfektion mit virushaltigem Blut führte, ebenso wie bei den Kontrollen, nach 5 bis 6tägiger Inkubation zur Erkrankung und spätestens am 12. Tage zum Tode. Das Ergebnis der Nachprüfung war also negativ, und infektiöse oder immunisierende Eigenschaften der Kulturfiltrate waren nicht nachweisbar. *Hanne* (Hamburg).

Pfeiler, W.: Vermag der Bacillus suipestifer (Kunzendorf) analog dem Ferkeltyphusbacillus selbständige Seuchengänge zu verursachen? (*Früheres dtsch. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Landwirtschaft, Bromberg.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26,** S. 127—147. 1924.

Wenn große Mengen von Kulturen des Bacillus suipestifer an Ferkel verfüttert werden, so erkranken dieselben unter schweinepestähnlichen Erscheinungen, und bei der Sektion lassen sich an den Organen ebenfalls Veränderungen feststellen, welche denen der Schweinepest ähnlich sind. Es ist somit erwiesen, daß der Bacillus suipestifer (Kunzendorf) eine schweinepestähnliche, aber meist subakut oder chronisch verlaufende Erkrankung bei Schweinen zu erzeugen vermag. *Lorentz.*

Pest. Hämorrhagische Septicämien.

Andruzzi, Alcidiade: Relazione sulla epidemia di peste bubbonica verificatasi al villaggio „Duca degli Abruzzi" (Novembre 1923—Febbraio 1924). (Bericht über eine Epidemie von Bubonenpest in dem Dorfe „Duca degli Abruzzi" [November 1923 bis Februar 1924].) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **2,** H. 1/2, S. 68—82. 1924.

Die Epidemie betraf nur eingeborene Somalineger, 82 im Krankenhaus beobachtete Fälle, 28 Todesfälle = 34,1% Sterblichkeit. Keine Lungenpest. Der primäre Bubo war am Unterschenkel in 69,5% der Fälle, Sterblichkeit 28,5%; in der Leistengegend in 20,7% der Fälle, Sterblichkeit 29,3%; in der Achselhöhle in 8,5% der Fälle, Sterblichkeit 71,4%; im Nacken und im Gesicht in 1,8% der Fälle, Sterblichkeit 100%. Sekundäre Bubonen in 5 Fällen mit 3 Todesfällen. Schutzimpfung mit zweimaliger Einspritzung innerhalb von 8 Tagen von je 1 ccm, keine Angaben über die Art des Schutzimpfstoffes. Unter 35 Schutzgeimpften 5 Todesfälle = 14,2%, unter 45 Nichtschutzgeimpften 23 Todesfälle = 51,5% Sterblichkeit. Heilimpfung mit einer Einspritzung von 80 ccm subcutan. Keine Angaben über die Art des Heilimpfstoffes. Unter 21 unbehandelten starben 18 = 85,7% Sterblichkeit, unter 62 Behandelten starben 10 = 16,3%; die niedrigste Sterblichkeit bei Anwendung des Serums am 1. Tage der Erkrankung, 11,6%. Dem ersten menschlichen Pestfall vom 1. XI. 1923 ging ein allgemeines Rattensterben Anfang Oktober voraus. Die allgemeinen und besonderen Maßnahmen (Absperrung, Schließung der verseuchten Gebäude, Schutz- und Heilimpfung) stießen bei den Eingeborenen auf starken Widerstand, obwohl sie meist unter dem Schutz von bewaffneten Abteilungen erzwungen wurden. Im ganzen wurden etwa 3000 Schutzimpfungen vorgenommen. Direkter Kontakt von Mensch zu Mensch spielte keine wesentliche Rolle, dagegen wurden Ansteckungen durch Kleider, Decken, Strohmatten und andere von Erkrankten benutzte Gegenstände nachgewiesen. Hinweis auf die Wichtigkeit der in diesen Gegenständen vorkommenden Insekten. Es ist wahrscheinlich, daß im Somaliland ein endemischer Pestherd sich findet. Die 1. Epidemie wurde 1913 beobachtet, in dem Jahre, in dem das Gebiet unter italienische Herrschaft kam. Die Einschleppung der Pest erfolgte wahrscheinlich auf den Handelswegen aus Uganda, wo sich schon früher ein endemischer Herd fand. *Hannes.*

Ohoto, Osamu: Bacillus pestis in blood, bile and urine. (Pestbacillen in Blut, Galle und Urin.) (*Momoyama-hosp. f. infect. dis. a. II. med. clin., med. coll., Osaka.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35,** Nr. 3, S. 291—294. 1924.

Mit Hilfe von Citrat- und Gallenährböden wurden in 72,2% von 36 Fällen (Meerschweinchenversuchen) Pestbacillen im strömenden Blut nachgewiesen. Für den

Nachweis der Pestbacillen im Urin wurden infizierte Meerschweinchen getötet, seziert und unter sterilen Bedingungen aus der Harnblase der Urin mittels Punktion entnommen. In 5 von 6 untersuchten Fällen wurden durch die Kultur Pestbacillen im Urin nachgewiesen. In ähnlicher Weise enthielt die Galle bei 6 von 9 mit Pestbacillen infizierten Meerschweinchen kulturell feststellbare Pestbacillen. *Lorentz.*

Bacot, A. W., and C. J. Martin: The respective influences of temperature and moisture upon the survival of the rat flea (Xenopsylla cheopis) away from its host. (Der Einfluß von Temperatur und Feuchtigkeit auf die Lebensdauer des Rattenflohes [Xenopsylla cheopia] in Abwesenheit vom Wirtstier.) (*Lister inst., London.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 1, S. 98—105. 1924.

Da die Lebenslänge der Pestflöhe, besonders der von infizierten und verstorbenen Ratten abgesprungenen, für die Ausbreitung der Pest von großer Bedeutung ist, wurde untersucht, in welcher Abhängigkeit die Lebenslänge von den klimatischen Faktoren, vor allem Temperatur und Sättigungsdefizit der Luft, stehen.

Ein Vorversuch zeigt, daß Flöhe bei gleichem Sättigungsdefizit in 10 Stunden bei 32° und bei 21° annähernd denselben Gewichtsverlust, der im wesentlichen auf Wasserverdunstung zurückgeführt wurde, erlitten. Mit der Zeit fällt das Gewicht in einer Kurve, die mit einer Exponentialkurve ziemliche Ähnlichkeit hat. Die Zahl der Überlebenden fällt im Anfang etwas weniger, später etwas mehr als die vorerwähnte Kurve. Bei verschiedenem Sättigungsdefizit sterben die Flöhe in größerem Sättigungsdefizit viel schneller als in kleinerem. Das Produkt aus der mittleren Lebensdauer aller Flöhe eines Versuches und dem Sättigungsdefizit ist bei gleicher Temperatur annähernd konstant. Bei gleichem Sättigungsdefizit ist dagegen die Lebensdauer durchschnittlich bei 21° die 1,78fache von der bei 32°. Das entspricht wohl einem allgemeinen Gesetz der Abhängigkeit aller Lebensvorgänge der Insekten von der Wärme. — Es ergibt sich, daß eine Änderung des Sättigungsdefizits von 5 mm auf 35 mm, wie es in Indien durchaus beobachtet wird, geeignet ist, die Lebenslänge der Flöhe um das 15fache herabzusetzen. Die größere Wärme in den trockneren Zeiten wird diese Wirkung noch verstärken. Die Verhältnisse sind geeignet, gewisse Eigentümlichkeiten der Pestepidemie zu erklären. *Martini* (Hamburg).

Stevenson, W. D. H.: Experiments on the toxicity and immunising value of Haffkine's anti-plague vaccine. (Versuche über die Toxizität und den Immunisierungswert des Haffkineschen Pestvaccin.) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 1, S. 199—211. 1924.

Die Behandlung mit dem Haffkineschen Pestvaccin setzt nicht nur die Zahl der Todesfälle bei Ratten herab, sondern schiebt auch den Eintritt des Todes hinaus. Die Immunität der Ratten hängt von der Dosis des Vaccin ab und von der Virulenz des zur nachfolgenden Infektion benutzten Peststammes. Die Giftigkeit des Impfstoffes wird durch verschiedene Faktoren bedingt, ganz besonders aber durch das Alter. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Edington, J. W.: The bacteriological study of fowl typhoid and allied infections with special reference to three epidemics. (Das bakteriologische Studium von Geflügeltyphus und verwandten Infektionen, nebst Sonderbericht über drei Epidemien.) (*Pathol. dep., univ., Sheffield.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **27**, Nr. 4, S. 427 bis 437. 1924.

Verf. kommt nach seinen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß Geflügelcholera und Geflügeltyphusgruppe streng voneinander zu trennen sind. Das von Hadley (Agric. experim. state Rhode Island state coll. U. S. A., Bull. of soc. hyg. **174**. 1918) aufgestellte Schema der Klassifikation der in Betracht kommenden Bakterien ist nach Verf. folgendermaßen zu modifizieren: A. Geflügelcholera: B. avisepticus; B. Geflügeltyphusgruppe: 1. B. gallinarum, 2. B. pullorum; C. Infektionen durch B. rettgerei; D. Infektionen durch B. Pfaffi. — Zur Differenzierung der Gallinarum- und Pullorumgruppe sind Agglutinations- und Komplementbindungsreaktionen ungeeignet. — Die drei in Sheffield vom Verf. beobachteten Epidemien waren durch Bakterien der Pullorumgruppe verursacht. *Trommsdorff* (München).

Tetanus. Gasbrand. Rauschbrand. Botulismus.

Divaris, P. N.: Tétanos à la suite d'une injection de sérum gélatiné. (Tetanus infolge einer Einspritzung von Gelatineserum.) Grèce méd. Jg. **26**, Nr. 3/4, S. 36. 1924.

37jährige Frau mit vorgeschrittener Lungentuberkulose, Kavernen beiderseits. Gegen die Hämorrhagien wurde, da andere Mittel erfolglos gewesen waren, unter streng aseptischen

Kautelen eine Injektion von Gelatineserum vorgenommen. Die Hämorrhagien bessern sich etwas. 5 Tage nach der Injektion Schmerzen an der Injektionsstelle, die sich weiterhin steigern. Am nächsten Tage enorme teigige Schwellung und Ödem mit leichter Contractur des Oberschenkels. Mehrmalige Injektion von 20 ccm Tetanusserum, Chloralklistier und Karboleinspritzung. Trotzdem am 8. Tage nach der Gelatineinjektion Ausbruch von typischem Tetanus, dem die Kranke an demselben Tage erliegt. Offenbar hatte die benutzte Gelatine Tetanuskeime enthalten. *Carl Günther* (Berlin).

Jagnov: Doses massives de sérum antitétanique pour le traitement curatif du tétanos. (Große Dosen von Antitetanusserum zur Heilung von Tetanus.) Paris méd. Jg. **14,** Nr. 45, S. 388—389. 1924.

Bei der Serumbehandlung des Tetanus kommt es weniger auf den Weg der Injektion als auf die Dosierung an. Je stärker das Toxin ist und je länger es auf den Organismus eingewirkt hat, um so größer ist die zur Neutralisierung erforderliche Menge des Antitoxins. Über 4 Fälle, die durch sehr große, subcutan gegebene Dosen von Antitetanusserum geheilt wurden, wird berichtet. *Nieter* (Magdeburg).

Kraus, R.: Über Immunisierung mit Toxoiden des Tetanustoxins. Studien zur Erzeugung antitoxischer Sera bei großen Tieren. 3. Mitt. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **37,** Nr. 41, S. 1059—1060. 1924.

Durch Versuche wird dargetan, daß die Immunisationskraft der Tetanustoxoide variieren kann, je nachdem das antigene Vermögen des Toxoids bei der Entgiftung des Toxins durch kleine Formalindosen intakt geblieben oder beeinträchtigt worden ist. Dabei wird erneut festgestellt: Eine relativ kleine Menge von Tetanustoxin (0,1 ccm für ein Pferd) genügt, um trotz vorangegangener Immunisation mit Tetanustoxoid den Tod des Tieres hervorzurufen. *Lorentz* (Hamburg).

● **Balduzzi, Attilio: L'infezione gassosa nelle ferite degli arti.** (Die Gasphlegmone bei Gelenkverletzungen.) Sassare: Giovanni Gallizzi 1923. XXI, 540 S.

Verf. behandelt den Gasbrand bzw. die Gasphlegmone bei Gelenkverletzungen. Nach einer historischen Einleitung und Schilderung der zahlreichen näheren und entfernteren Ursachen beim Zustandekommen der Gasinfektion folgt eine ausführliche Zusammenstellung der Literatur über die bisher bekannten Erreger des Gasbrandes auf Grund der Erfahrungen des Weltkrieges mit den 3 Hauptgruppen: 1. die unbewegliche Form (Bac. perfringens, die Bakterien von E. Fraenkel, Welch usw.), 2. die bewegliche sporenbildende Form (Bacillus des malignen Ödems, Vibrion septique), 3. eine Reihe von beweglichen sporenbildenden Anaerobien, die während des Krieges zum ersten Male als Erreger des Gasbrandes der Gelenkwunden isoliert wurden. Nach den Ergebnissen der bakteriologischen Untersuchung der vom Verf. beschriebenen Fälle scheint die erstgenannte Form am häufigsten zur Beobachtung zu kommen. Dann gibt Verf. eine Schilderung der pathologischen Anatomie, der klinischen Befunde, der Diagnose und Prognose und endlich der Therapie. In bezug auf letztere hebt er den sowohl in prophylaktischer als kurativer Hinsicht großen Wert der Serotherapie hervor, die anscheinend beim Menschen noch bessere Erfolge aufzuweisen hat als experimentell beim Tier. Eine reichliche Literaturzusammenstellung, nach Sprachen geordnet, umfaßt 46 Seiten. *Hammerschmidt* (Graz).

Lehmann, Walther, und Eugen Fraenkel: Weitere Erfahrungen zur Klinik der puerperalen Gasbacilleninfektion. (*Med. Poliklin. u. pathol. Inst., Univ. Hamburg.*) Arch. f. Gynäkol. Bd. 122, H. 3, S. 692—710. 1924.

Fieberhafter Abort wird häufig durch den Gasbacillus erzeugt. Es überwiegt hierbei die lokale Infektion des Endometriums und des Uterusinhaltes. Seltener ist die Infektion der Uterusmuskulatur (= Gasbrand des Uterus) und der Lymphbahnen oder Venenstämme. Lehmann beschreibt 2 Fälle von Gasbacillenendometritis mit Blutzerstörung und Hämoglobinabbau als Seltenheit. Trotz der Schwere des Krankheitsbildes bieten diese Fälle im Gegensatz zu Uterusgasbrand keine ungünstige Prognose. Grundbedingung ist, daß der Infektionsherd beseitigt wird, ehe die Infektion des Myo- und Parametriums eintritt. Die Diagnose der Lokalinfektion ist jedoch nicht ganz leicht. Dies zeigen die eingehend beschriebenen weiteren 2 Fälle, die letal endigten. Gemeinsam war allen 4 Fällen u. a. der vorhergegangene kriminelle Eingriff, Durchfälle, Erbrechen, Ikterus, Hämoglobinämie, Hämoglobinurie. Der Nachweis der Gasbacillen gelang in der Cervix jedesmal, im Blut und Urin in 3 Fällen, im Urin allein in einem Fall. Als noch nicht beschrieben muß die in einem Fall beobachtete Anurie im Anschluß an Gasbacilleninfektion gelten. Fraenkel glaubt nicht an eine mechanische Verstopfung der Harnkanälchen durch die Hämoglobinmassen, sondern hält ein allmähliches Versiegen der Harnsekretion bei so schweren Erkrankungen für möglich. Trotz der lokalen Vermehrung der Gasbacillen in den Nieren kam es nicht zu Nierengasbrand, sondern nur zur Entzündung. Fr. sieht dies als neuen Beweis für seine Lehre an, daß es echten Gasbrand nur an quergestreifter

und an Organen mit glatter Muskulatur gibt. Gehirngasbrand, Lungengasbrand hält Fr. für unbewiesen. — Wichtig ist, daß bei fieberhaftem Abort Hämoglobinämie, Hämoglobinurie im Zusammenhang mit Xanthochromie, Ikterus und livide Hautverfärbung mit großer Wahrscheinlichkeit für Gasbacilleninfektion sprechen. Die Diagnose ist durch den Nachweis der Bacillen in der Cervix und im gefärbten Urinsediment in kurzer Zeit sichergestellt. Ein negativer Blutbefund spricht nicht gegen Gasbacilleninfektion, da Ausfall der Kultur von der Zeit der Blutentnahme abhängig ist. *M. Knorr* (Erlangen).

Humphreys, Frederick B.: Formation of acrolein from glycerol by Bacillus Welchii. (Bildung von Acrolein aus Glycerin durch Bac. Welchii.) (*Bacteriol. laborat., Presbyterian hosp., Philadelphia, a. dep. of bacteriol., coll. of physic. a. surg., Columbia univ., New York.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35,** Nr. 3, S. 282—290. 1924.

Sämtliche Stämme von Bac. phlegm. emphys. (E. Fraenkel) bilden in 2proz. Glycerinbrühe nach 18—24 Stunden bei 37° so viel Acrolein, daß die Kultur abstirbt. Diese Fermentation hat differentialdiagnostische Bedeutung. *M. Knorr* (Erlangen).

Manninger, R.: Beitrag zur Ätiologie und Prophylaxe des Rauschbrandes und des malignen Ödems der Wiederkäuer. (*Inst. f. Seuchenlehre, Tierärztl. Hochsch., Budapest.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt.I, Orig., Bd. **92,** H. 5/6, S. 418—424. 1924.

Verf. empfiehlt zur Züchtung des Rauschbrandbacillus und des Bacillus des malignen Ödems aus dem Kadaver die Übertragung in physiologischer Kochsalzlösung verriebenen, möglichst frischen Materiales auf schrägen Agar, bzw. Serumagar von p_H 7,6. Darauf lassen sich die beiden Mikroorganismen an ihrer verschiedenen Kolonieform leicht unterscheiden. Im Meerschweinchenversuch bildet der Rauschbrandbacillus 4—8gliedrige Kettenverbände, während der Bac. des malignen Ödems zu Fäden auswächst.

Rauschbrandähnliche Erkrankungen der Schafe im Anschluß an Verletzungen werden z. T. durch den Ödembacillus, z. T. auch den Rauschbrandbacillus hervorgerufen. Dem sog. spontanen Rauschbrand der Rinder liegt in der Mehrzahl der Fälle echter Rauschbrand zugrunde; nur selten liegt malignes Ödem vor. Beim spontanen Rauschbrand der Schafe handelte es sich stets um einen echten Rauschbrand, bei der Erkrankung im Anschluß an Verletzungen konnte auch der Bac. des malignen Ödems gefunden werden. Nie wurden Mischinfektionen mit den beiden genannten Mikroorganismen beobachtet; dagegen konnte gelegentlich auch der Bac. putrificus isoliert werden. — Mit Bouillonkulturfiltraten des Ödembacillus gelang die Immunisierung gegen die Infektion mit dem Ödembacillus. In Ungarn wird jetzt ein bivalenter Impfstoff gegen den Ödem- und Rauschbrandbacillus mit Erfolg verwendet. *Zdansky.*

Raebiger, H., und A. Spiegel: Der Rauschbrand der Schafe. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26,** S. 208—235. 1924.

Die unter dem Bilde des Wundbrandes, Scherbrandes, Geburtsbrandes auftretenden Gasödeminfektionen der Schafe werden in der Provinz Sachsen und Anhalt in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch den Bac. sarcophysematos, zum kleineren Teil durch den Bac. parasarcophysematos hervorgerufen. Andere Erreger sind bisher als Ursache dieser Infektionen nicht ermittelt worden.

Der Rauschbrand der Schafe ist auch über die Grenzen Mitteldeutschlands hinaus verbreitet. Klinisch ist der Rauschbrand vom Pararauschbrand, soweit es sich um Wundinfektionen handelt, nicht zu unterscheiden. Beide Seuchen verlaufen unter dem Bilde einer Gasödeminfektion. Auch pathologisch-anatomisch zeigen beide Gasödeminfektionen eine große Übereinstimmung. Der Rauschbrand der Schafe bietet in der Regel das vom Rind her bekannte Obduktionsbild. Der Pararauschbrand tritt auch als primäre Erkrankung des Intestinaltraktus in die Erscheinung (Magen-Pararauschbrand Miessner). Zur Stellung einer einwandfreien Diagnose kann der einfache Tierversuch nicht mehr als ausreichend angesehen werden. Infolgedessen ist die bakteriologische Untersuchung nicht zu entbehren. In dieser Hinsicht hat sich die Oberflächenkultur auf der Zeisslerschen Traubenzuckerblutagarplatte zur Differenzierung bestens bewährt. Bei der Bekämpfung des Rauschbrandes kommen in Betracht: Die Heilimpfung mit polyvalentem Serum und die Schutzimpfung. Als solche hat sich die Impfung mit Sarcovin und den keimfreien Kulturfiltraten nach Graeub - Zschokke gut bewährt. Demgegenüber sind bei Anwendung von Emphysarcol Foth verschiedentlich erhebliche Verluste durch Impfrauschbrand zu verzeichnen gewesen. Die Impfungen sind durch geeignete hygienische Maßnahmen zu unterstützen. Dabei ist auf die Kadaverbeseitigung besonders Gewicht zu legen. Die Entschädigung ist, wenn sie den wirtschaftlichen Be-

dürfnissen entsprechen soll, nicht auf den spontanen (Fütterungs-) Rauschbrand zu beschränken, sondern auf alle Fälle von Rauschbrand auszudehnen, möglichst auch auf solche von Pararauschbrand. *M. Knorr* (Erlangen).

Ziegler, M.: Pararauschbrand und Rauschbrand im Freistaat Sachsen. (*Staatl. Veterinärpolizei-Untersuchungsanst., Dresden.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk, Bd. 51, H. 4, S. 404—424. 1924.

28 Fälle von rauschbrandartigen Erkrankungen wurden untersucht. Mit Ausnahme einer Wundinfektion beim Pferd stammt das ganze Material vom Rind. In 20 von 27 Fällen war eine Geburt vorausgegangen. Von diesen 20 Kühen hatten 11 angeblich normal gekalbt; bei 4 handelte es sich um eine schwierige Geburt, bei 3 war die Nachgeburt nicht abgegangen, 2 Tiere hatten verworfen. Die klinischen Erscheinungen traten meist schon nach 1—3 Tagen, seltener nach 5 oder 6 Tagen auf. — Mit Hilfe der Traubenzuckeragarplatte nach Zeissler gelang es in 25 Fällen schon nach der ersten Aussaat Reinkulturen des Pararauschbrandbacillus zu erhalten. Bei den übrigbleibenden 3 Fällen gelang dies aber erst nach der Anreicherung in Leberbrühe (auf die Bedeutung der Vorkultur in Leber-Leberbrühe haben zuerst Heim und Knorr hingewiesen, s. a. dies. Zentrlbl. 4, 82 Ref.).

Das Gesamtergebnis der untersuchten 28 Fälle von rauschbrandartigen, in Sachsen vorgekommenen Erkrankungen bestätigt die wiederholte Feststellung, daß der sog. Geburtsrauschbrand fast ausschließlich durch den Pararauschbrandbacillus veranlaßt wird, und daß Pararauschbrand, wenn auch selten, bisweilen spontan auftreten kann, und weiterhin, daß der Pararauschbrandbacillus ubiquitär ist. Geburtsrauschbrand ist zweckmäßiger als Geburtsbrand zu bezeichnen. — Auf Grund der statistischen Angaben und Begleitberichte wurde weiterhin mit großer Wahrscheinlichkeit nachgewiesen, daß auch in den früheren Jahren (1889—1912) die Mehrzahl der Rauschbrandfälle in Sachsen als Pararauschbrand anzusprechen ist. *M. Knorr* (Erlangen).

Edmunds, Charles W., and Perrin H. Long: A contribution to the pathological physiology of botulism. (Ein Beitrag zur pathologischen Physiologie des Botulismus.) (*Pharmacol. laborat., univ. of Michigan, Ann Arbor.*) (*38. sess., Atlantic City, 1.—2. V. 1923.*) Transact. of the assoc. of Americ. physic. Bd. 38, S. 210—224. 1923.

Bei Botulismus sind die Endigungen der motorischen Nerven, die die willkürliche Muskulatur versorgen, teilweise gelähmt. In einigen Fällen ist diese curareähnliche Wirkung fast vollständig, z. B. bei den Nerven, die die Nackenmuskeln der Kücken versorgen. Diese Wirkung erklärt alle Symptome des Botulismus, soweit sie motorischen Ursprungs sind. Das Übergreifen der Lähmung auf die Phrenici erklärt die frühe Zwerchfellslähmung und weiter den Tod durch Versagen der Atmung. Da Physostigmin und ähnliche Pharmaca in normaler Weise auf die unwillkürliche Muskulatur von Oesophagus, Magen und Eingeweiden wirken, ist eine Toxinwirkung auf Elemente der Magendarmwand auszuschließen. Die beschleunigte Herztätigkeit ist auf Schädigung des Vagus zurückzuführen. Das Toxin wird anscheinend mit dem Urin nicht ausgeschieden, kann aber im Blut noch lange nach der Injektion nachgewiesen werden. *M. Knorr* (Erlangen).

Edmunds, C. W., and George F. Keiper: Further studies on the action of botulinus toxin. (Weitere Forschungen über die Wirkung des Botulinustoxins.) (*Dep. of materia med. a. therapeut., univ. of Michigan med. school, Ann Arbor.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 7, S. 495—502. 1924.

Edmunds, Keiper und Long hatten schon 1923 bei Tierversuchen eine curareähnliche Wirkung des Botulinustoxins festgestellt, welche die motorischen Nerven lähmte. Unabhängig von ihnen hat Schübel-Würzburg an Fröschen einen Curareeffekt durch Botulinustoxin beobachtet. Die Verff. stellten es sich nun zur Aufgabe, die Symptome der Vergiftung schärfer zu erklären und aus ihren physiologischen Versuchen therapeutische Möglichkeiten zu erhellen. Als Versuchstiere dienten Frösche, Tauben und Hunde. Die Ergebnisse gehen dahin, daß die wesentlichen Symptome des Botulismus durch eine unvollständige curareähnliche Lähmung der motorischen Nervenenden zu den willkürlich bewegten Muskeln einschließlich des Zwerchfells erklärt werden können und durch eine mehr oder weniger vollständige Lähmung der parasympathischen Nervenenden. Dieser Lähmung geht ein Reizzustand voraus. Die Anwendung von Morphin verzögert die Vergiftungszeit und gewährt den antitoxischen Kräften längere Einwirkungsfrist. Von Nutzen ist gleichzeitig die Anwendung künstlicher Atmung. Von größter Wichtigkeit ist es, das Antitoxin so früh wie möglich zur Anwendung zu bringen. *Keim* (Hamburg).

Lavergne, V. de: Recherches biologiques à l'occasion d'un cas de botulisme. (Biologische Untersuchungen gelegentlich eines Botulismusfalles.) (*Inst. d'hyg. et de bactériol.,*

fac. de méd., Nancy.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 689 bis 691. 1924.

Es gelang nicht, im Serum der Erkrankten Antitoxin gegen Typus A und B nachzuweisen. *M. Knorr* (Erlangen).

Pfenninger, W.: Toxico-immunologic and serologic relationship of Bacillus botulinus, type C, and Bacillus parabotulinus, „Seddon". XXII. (Toxisch-immunologische und serologische Verwandtschaft von Bac. botulismus, Typus C, und Bac. parabotulinus „Seddon". XXII.) (*George Williams Hooper found. f. med. research, univ. of California med. school, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 4, S. 347 bis 352. 1924.

Bac. parabotulinus „Seddon", der australische Botulinustypus, bildet ein botulinusähnliches Toxin, welches durch ein Antitoxin Typus C neutralisiert wird. Dagegen beeinflußt das mit dem Parabotulinus-Stamm hergestellte Antitoxin nur das homologe Toxin. 2 mit Typus C (sog. Fliegenlarven- und Limberneck-Stämme) hergestellte agglutinierende Sera verklebten Bac. parabotulinus selbst in stärkster Konzentration nicht. Ein agglutinierendes Parabotulinus-Serum beeinflußt die Stämme vom Typus C in niederer Verdünnung. (Vgl. dies. Zentrlbl. 7, 171.) *M. Knorr.*

Wagner, E.: Biochemical activities of Bacillus botulinus, type C, and Bacillus parabotulinus, „Seddon". XXIII. (Biochemische Leistungen von Bac. botulinus, Typus C, und Bac. parabotulinus „Seddon". XXIII.) (*George William Hooper found. f. med. research, univ. of California med. school, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 4, S. 353—360. 1924.

Bac. parabotulinus und botulinus Typus C verändern im Gegensatz zu Typus A und B in einer peptischen Kalbfleischverdauungsbrühe, der 1% Gelatine zugesetzt war, die Werte für Aminosäure, Ammoniak und Nicht-Proteinstickstoff nicht wesentlich. Bac. parabotulinus neigt zur Autolyse. Auch bei Bac. botulinus Typus C liegen die Verhältnisse ähnlich. Es ist deshalb anzunehmen, daß die Veränderung der Stickstoffwerte der Autolyse der Bakterienkörper und der darauf folgenden Wirkung der hierdurch in Freiheit gesetzten Endoenzyme zuzuschreiben ist. Auf diese Endoenzyme ist die schwach proteolytische Wirkung der Stämme zurückzuführen. Ektoenzyme wie bei Typus A und B (vor allem Gelatine verflüssigende) sind bei Typus C und Bac. parabotulinus nicht nachweisbar. Die schwache Angreifbarkeit der Zucker durch Typus C und Bac. parabotulinus deutet auf den geringen Stoffwechsel dieser Stämme hin. Die Toxinbildung pathogener sporulierender Anaerobien ist nicht notwendig mit proteolytischen Fähigkeiten verbunden, wie H. H. Heller annimmt. *M. Knorr* (Erlangen).

Schoenholz, P., and K. F. Meyer: Effect of direct sunlight, diffuse daylight and heat on potency of botulinus toxin in culture mediums and vegetable products. XXIV. (Wirkung von direktem Sonnenlicht, diffusem Tageslicht und Hitze auf die Stärke des Botulinustoxins in Nährmitteln und Gemüseprodukten. XXIV.) (*George Williams Hooper found. f. med. research, univ. of California med. school, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 4, S. 361—389. 1924.

Das Toxin des Bac. botulinus, das in Brühekulturen und Gemüsen gebildet wird, kann durch längere Einwirkung von direktem Sonnenlicht, diffusem Tageslicht und Luft zerstört werden. Wird das Gift unter Sauerstoffabschluß aufbewahrt, dann bleibt es länger toxisch. Nach $2^1/_2$ Monaten nimmt bei Zimmertemperatur und diffusem Tageslicht die Giftwirkung ab. Werden Gemüsegifte im Dunkeln auf Eis gehalten, dann bleibt die Toxizität wenigstens 5—8 Monate unverändert. Bei 80° wird das Toxin beider Typen, das in bakteriologischen Nährböden gebildet wurde, in ungefähr 6 Minuten zerstört; Gemüsegift ist meist widerstandsfähiger. Nicht zentrifugierte Konservensäfte sind widerstandsfähiger als zentrifugierte Proben. Sie können Botulismus hervorrufen, nachdem das lösliche Gift anscheinend schon vernichtet ist. Die Giftzerstörung in Nahrungsmitteln über offener Flamme ist unsicher. *M. Knorr.*

Wheeler, Mary W., and Eleanor M. Humphreys: Isolation of Bacillus botulinus, type B, from feces by use of blood agar plates in anærobic jar. (Reinzüchtung von Bac. botulinus Typus B aus Stuhl mittels Blutagarplatten im Anaerobiengefäß.) (*Div.*

of laborat. a. research, New York state dep. of health, Albany.) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 3, S. 305—310. 1924.

Die Stuhlproben eines an Botulismus Erkrankten wurden in Kochsalzlösung dünn aufgeschwemmt, 1 Stunde bei 60° erhitzt, dann zur Anreicherung in Nährbrühe mit 0,2% Dextrose und 0,1% Agar ausgesät. Nach 4 Tagen Bebrütung bei 33—35° wiederum Erhitzung auf 70° 1 Stunde. Nochmalige Aussat in das gleiche Nährmittel und 1 Woche Bebrütung. Nun wurden die gifthaltigen Kulturen unter anderem auch auf 2proz. Fleischextrakt-Agar mit 5% Pferdeblut ausgestrichen. 48—72 Stunden Bebrütung in Wasserstoffatmosphäre. Abimpfung verdächtiger Kolonien (Vergleichsplatte mit Reinkultur beimpft!) führte zu einer Reinkultur des Typus B. *M. Knorr* (Erlangen).

Staphylokokken-, Streptokokken-, Tetragenusinfektionen. Pyocyaneusinfektionen. Eiterung im allgemeinen.

Combiescu, D., et G. Calalb: De l'immunisation contre le staphylocoque pyogène par voie buccale, chez le lapin. (Über die orale Immunisierung von Kaninchen gegen den Staphylococcus pyogenes.) (*Laborat. de méd. exp., fac. de méd., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 734—735. 1924.

Verff. immunisierten eine Anzahl Kaninchen gegen Staphylococcus citreus—und zwar subcutan, intracutan, mittels mit Vaccin getränkter Gaze-Guttaperchakompressen auf der rasierten Haut, durch Pinselung der rasierten Haut mit Vaccin, sowie per os. Die letzteren Tiere erhielten am Abend vorher 10 ccm Galle per os. Sodann wurde die eine Hälfte der Tiere intravenös infiziert, wobei alle Tiere starben, und zwar zur gleichen Zeit wie die Kontrolltiere. Die andere Hälfte der vaccinierten Tiere wurde subcutan infiziert. Hier ergab sich, daß die Vaccination per os mit vorheriger Sensibilisierung durch Gallezufuhr ebenso wirksam war wie die subcutane, intracutane und die percutane Vaccination. *Loewenhardt.*

Gratia, André, et Bernice Rhodes: De l'action lytique des staphylocoques vivants sur les staphylocoques tués. (Die Auflösung toter Staphylokokken durch lebende Staphylokokken.) (*Inst. Pasteur, Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 9, S. 640—642. 1924.

Fügt man das lytische Prinzip der Staphylokokken zu einer Bouillonemulsion bei 60° abgetöteter Staphylokokken, so ist nach einigen Wochen die Emulsion geklärt. Fügt man lebende Staphylokokken hinzu, so geht die Klärung rapide vor sich. Hierbei spielen nicht der Bakteriophage, sondern die lebenden Mikrobien eine Rolle, denn wenn statt Bouillonemulsion physiologische Kochsalzlösung verwandt wird, so klärt ein Zusatz lebender Staphylokokken die dichteste Emulsion von abgetöteten Staphylokokken in 24—48 Stunden.

Diese Lysis tritt auch ein, wenn man durch Zusätze ein gleichzeitiges Wachstum der lebenden Staphylokokken verhindert. Die besten Ergebnisse hatten Verff. mit der Einwirkung eines Staphylococcus albus „V" auf einen aureus „H". Untersucht man nach der Lysis das Sediment, so findet man feinste gramnegative Granula als Rest. $^1/_{100000}$ einer lebenden V-Kultur in 5 ccm physiologischer Kochsalzlösung lösten 5 ccm dichte Emulsion H. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Valentine, Eugenia: Bacteriologic study of middle ear infections. (Bakteriologische Untersuchungen an Mittelohrinfektionen.) (*George Williams Hooper found. f. med. research, univ. of California med. school, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 2, S. 177—206. 1924.

In San Franzisko ist für die Mehrzahl akuter Mittelohrinfektionen wahrscheinlich der wichtigste ätiologische Organismus der Streptococcus haemolyticus *β*. In einem kleinen Prozentsatz der Fälle kommen in Betracht Staphylokokken, Pneumokokken, grüne (*a*) Streptokokken und Diphtheriebacillen. Bei 12 chronischen Fällen fanden sich in Rein- oder Mischkulturen Staphylokokken, Pyocyaneus, Proteus, B. coli und Diphtheriebacillen. In den Fällen, wo sich Pneumokokken oder *a*- oder *β*-Streptokokken im Ohr fanden, war im Rachen dieselbe Bakterienflora, die in allen 9 daraufhin untersuchten Fällen auch serologisch identifizierbar war. In der Mehrzahl der Fälle war eine Woche nach der Paracentese die Zahl der ätiologischen Bakterien gefallen, die Zahl der anderen Bakterien gestiegen. Bei 19 von 22 Fällen von doppelseitiger Otitis war auf beiden Seiten dieselbe Bakterienart vorhanden. Von 9 doppelseitigen Fällen mit *β*-Streptokokken war 8 mal beiderseits dieselbe Fermentgruppe und 4 mal auch dieselbe Antigengruppe nachweisbar. Von 53 Stämmen von *β*-Streptokokken waren nach der Fermentbildung 45 pyogenes, 5 infrequens, 3 equi. Serologisch war hauptsächlich Heterogenität vorhanden. Als sekundäre Infektion kamen bei chronischen Fällen haupt-

sächlich Diphtheriebacillen und Staphylokokken in Betracht. Therapeutisch kommt bei der serologischen Variabilität der β-Streptokokken nicht Stammvaccin sondern Autovaccin in Frage. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Bourges, Henry: Septicémie streptococcique avec manifestations otiques, pulmonaires et méningées. Traitement par l'auto-vaccinothérapie associée à l'abcès provoqué. Guérison rapide. (Streptokokkensepsis mit Ohren-, Lungen- und Gehirnhaut-Symptomen. Behandlung mit Autovaccin und Fixationsabsceß. Schnelle Heilung.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40,** Nr. 27, S. 1280—1284. 1924.

Sehr ausführliche Krankengeschichte eines 19jährigen Matrosen. Der Inhalt ergibt sich aus dem Titel der Arbeit. Nichts Neues. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Meleney, Frank L.: Hemolytic streptococcus gangrene. (Gangrän durch hämolytische Streptokokken.) (*Dep. of surg., union med. coll., Peking.*) Arch. of surg. Bd. **9,** Nr. 2, S. 317—364. 1924.

Verf. schildert an Hand von 20 Krankengeschichten seine Beobachtungen über Streptokokkengangrän in China. Die Einzelheiten der durch sehr schöne und zahlreiche Abbildungen erläuterten Arbeit werden vor allem für den Chirurgen von Interesse sein. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Dabney, Virginius: A scourge of hemolytic streptococcus. (Der hämolytische Streptococcus eine Landplage.) Med. journ. a. record Bd. **119,** Nr. 12, S. 587 bis 590. 1924.

An Hand der Krankengeschichten einer Patientenfamilie zeigt der Verf. sehr anschaulich, wie die durch den Krieg und nach dem Krieg vermehrte Anzahl der Streptokokkenträger eine ständige Quelle der Infektion mit Streptokokken sind, und daß sich die Streptokokken zu einer „Landplage“ der Menschheit entwickelt haben. Die Isolierung der Kokkenträger und die Entfernung infizierter Tonsillen ist daher eine notwendige Abwehrmaßregel, um die Weiterverbreitung und Gefährdung der Menschen zu verhindern. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Behrens, Louis H.: Subacute bacterial endocarditis: Streptococcus viridans type. (Subakute bakterielle Endokarditis, Typus: Streptococcus viridans.) Ann. of clin. med. Bd. **3,** Nr. 3, S. 188—191. 1924.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen an 17 Fällen unter Anführung einiger Krankengeschichten. 100% Mortalität. Inhaltlich nichts neues. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Ives, George: Streptococcus viridans infection. (Streptococcus viridans-Infektion.) Ann. of clin. med. Bd. **3,** Nr. 3, S. 192—193. 1924.

Verf. fand in 40 Fällen den Streptococcus viridans bei der ersten Blutkultur, darunter in einigen Fällen, wo andere Laboratorien negative Ergebnisse hatten. Verf. ist der Ansicht, daß die „bakterienfreien“ Fälle mangelhafter Laboratoriumstechnik zuzuschreiben sind. Heilungen können vorkommen, jedoch sind viele angeblich „geheilte“ Fälle mit Vorsicht zu beurteilen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Phillips, John: Streptococcus viridans endocarditis. (Streptococcus viridans-Endokarditis.) Surg. clin. of North America Bd. **4,** Nr. 4, S. 987—999. 1924.

Für Chirurgen und Urologen geschriebene kurze Übersicht über das bekannte Krankheitsbild an Hand eines Falles, der wegen „Nierenblutung“ zum Urologen kam. Inhaltlich nichts Neues. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Shallenberger, William F.: Gentian violet solution intravenously in the treatment of phlebitis. (Die Behandlung der Phlebitis mit intravenöser Injektion von Gentianaviolettlösung.) Surg., gynecol. a. obstetr. Bd. **39,** Nr. 3, S. 291—292. 1924.

Verf. berichtet über günstige Erfahrungen an 5 Fällen. 20—45 ccm mehrfach intravenös einer 0,5 proz. Lösung in Aqua dest. Maximaldosis 5 mg pro Kilo Körpergewicht. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Laskownicki, St.: L'action curative des antiseptiques chez les souris inoculées avec le streptocoque. (Die Heilwirkung der Antiseptica bei mit Streptokokken infizierten Mäusen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 27, S. 631 bis 632. 1924.

Kontrollversuche an Mäusen zum Studium der Wirkung der in der chirurgischen

Klinik in Lwow (Lemberg) bei Streptokokkeninfektionen verwandten Desinfektionsmethoden.

Untersucht wurden 1proz. Silbernitrat, Lugolsche Lösung, Rivanol (1 : 500, 1 : 1000, 1 : 5000), Jodwasser (1,0 ccm 5proz. Jodtinktur auf 100 Wasser, 1proz. Natrium nucleinicum und 1proz. Acid. nucleinicum. Die Virulenz des benutzten Streptokokkenstammes ergab: Von 30 Mäusen, die je 0,2 ccm subcutan erhalten hatten, starben 18 in 24—48 Stunden, 2 an einer Phlegmone nach 10—21 Tagen, 4 überstanden die Phlegmone, 6 erkrankten überhaupt nicht. Therapeutisch hatte nur das Jodwasser einen beträchtlichen Einfluß auf die Mortalität: Von 31 Mäusen erkrankten 18 überhaupt nicht, 2 überstandene eine Phlegmone, 11 erlagen einer Allgemeininfektion, davon 10 in 24 Stunden, 1 nach 6 Wochen. Durch Natrium und Acidum nucleinicum wurde die Generalisierung der Infektion sogar begünstigt, alle 12 Mäuse starben in 24—48 Stunden. Bei Rivanolbehandlung starben von 25 Mäusen 13 innerhalb 24—48 Stunden an Allgemeininfektion, 2 überstanden ein Phlegmone und 10 erkrankten überhaupt nicht. Die Antiseptica wurden stets sofort nach der Infektion in einer Menge von 0,5 ccm in die Umgebung der Infektionsstelle gespritzt. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Nakamura, Suneo: Vergleichende Versuche über die abtötende Wirkung von Trypaflavin auf Streptokokken in vitro und in vivo. (*Inst. „Robert Koch“, Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 640—648. 1924.

Durch Trypaflavinlösungen 1: 800 bis 1: 6000 werden bei 37° große Streptokokkenmengen *in* vitro schnell abgetötet. Eine Trypaflavinlösung 1: 25 000 vermag in 15, 30 und 60 Min. nur einen Teil der großen Einsaat abzutöten, die übriggebliebenen Keime sind aber *nicht imstande*, eine Maus von der Wunde aus zu infizieren. Ähnlich, nur langsamer, wirkt eine schwache Sublimatlösung (1: 12 500). Diese Erfolge beruhen ebenso wie die Wirkung derselben Mittel als Wunddesinfizientien nur zum Teil auf Abtötung der Erreger, zum anderen Teil auf Entwicklungshemmung und namentlich auf Virulenzabschwächung. Letztere ist beim Trypaflavin viel stärker ausgesprochen als beim Sublimat. *Joh. Schuster.*

Sédallian, P.: Culture du streptocoque dans les milieux à l'arbutine. (Die Kultur des Streptokokkus in Arbutinnährböden.) (*Inst. bactériol., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 686—687. 1924.

Untersuchungen an 78 Stämmen hämolytischer, Glucose fermentierender Streptokokken in Hefebouillon, der 1,5% Arbutin (Glykosid der Bärentraubenblätter, $C_{12}H_{16}O_7$) zugesetzt war.

Außer 2 Stämmen spalteten sämtliche anderen bei $p_H = 7$ das Arbutin in Glucose und Hydrochinon. Bei p_H 7,4 schienen 10 Stämme besser zu spalten; bei p_H 8,2 bildeten 14 Stämme in 24 Stunden Hydrochinon, wobei p_H zunächst auf 6,8 fiel, um dann auf 7,2 zu steigen; nach 36 Stunden zunehmende braune Verfärbung; 25 Stämme brauchten 3, 3 Stämme 5—6 Tage, 3 Stämme spalteten bei p_H 8,2 nicht mehr. Enterokokkenstämme spalteten Arbutin rasch bei höheren p_H Zahlen, Pneumokokken bei p_H 7,4. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Hitchcock, Charles H.: Classification of the hemolytic streptococci by the precipitin reaction. (Die Einteilung der hämolytischen Streptokokken mittels Präcipitinreaktion.) (*Dep. of internal med., Washington univ. school of med., St. Louis.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 445—452. 1924.

Es wird eine Methode zur Herstellung von Extrakten aus hämolytischen Streptokokken angegeben. Die Extrakte enthalten eine lösliche präcipitierende Substanz. Mittels dieses Extraktes läßt sich zeigen, daß hinsichtlich der Präcipitinreaktion alle hämolytischen Streptokokken eine praktisch homogene Gruppe bilden. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Thompson, William P., and Frank L. Meleney: A comparative method for testing the enzymes of living hemolytic streptococci. I. Lipase. (Eine Vergleichsmethode zur Prüfung der Enzyme lebender hämolytischer Streptokokken. I. Lipase.) (*Dep. of surg., Peking union med. coll., Peking.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 2, S. 233 bis 252. 1924.

Verff. beschreiben eine Methode, um unter verschiedenen Bedingungen die Aktivität der lipolytischen Enzyme der hämolytischen Streptokokken quantitativ zu vergleichen.

Suspendiert man lebende Streptokokken unter Zufügung von Äthylbutyrat, so ist die durch Veränderung des pH von 8,0 auf 7,2 erkennbare Säurebildung ein Indikator für die von den Organismen produzierte Fermentmenge. Die lipolytische Spaltung ist eine Funktion des lebenden, aktiv wachsenden Organismus, die etwa linear proportional der Konzentration

der Organismen ist; sie geht am schnellsten bei 37,5°, langsamer bei 50° vor sich und fehlt bei 62°. Erhitzt man vorher 10 Minuten lang auf 55°, so ist die lipolytische Kraft merklich vermindert; bei 30 Minuten langer Erhitzung auf 55° werden die Organismen und die lipolytische Kraft völlig gestört. Virulenzsteigerung für Kaninchen mittels wiederholter Tierpassage erhöht die lipolytische Kraft nicht. — Einzelheiten der Methodik sind angegeben.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

Vaucher, E., et P. Woringer: Les tétragénémies. (Die Tetragenusbakteriämien.) Paris méd. Jg. **14**, Nr. 21, S. 477—479. 1924.

Wir dürfen die Diagnose Tetragenusbakteriämie stellen, wenn wir in wiederholten Blutuntersuchungen Tetragenus finden, wenn wir ihn aus Metastasen in Reinkultur züchten und schließlich, wenn wir Agglutinine im Blut nachweisen. Lokale Tetragenusinfektionen sind manche buccale oder peribuccale Eiterungen, manche Furunkel, Verletzungen, besonders Kriegsverletzungen, Anginen und Bronchopneumonien. Die Bakteriämien können von solchen lokalen Infektionen ausgehen, manchmal auch ihre Eintrittspforte in einem Insektenstich, im puerperalen Uterus haben, oft aber ohne auffindbare Eintrittspforte auftreten. Verf. unterscheidet die benigne Form (kurzdauerndes mäßiges Fieber), die typhoide Form, die schwere Septicopyämie mit eitrigen Metastasen (Pleuropneumonie, Perikarditis, Herzmuskelabsceß, vegetierende und ulcerierende Klappenendokarditis, Knochen- und Gelenkentzündungen, Meningitis, Nierenabsceß, Cystitis, Erythema nodosum und Purpura, Muskelabsceß, Lungenabsceß, Peritonitis). Nicht selten sind T.-Bakteriämien puerperale Infektionen, auch nach kriminellem Eingriff. Manchmal ist das klinische Bild der T.-B. das einer perniciösen Anämie oder Leukämie. Die Prognose ist in den leichten Fällen gut, sehr ernst bei der pyämischen Form. Manchmal dauert die Erkrankung viele Monate. *Gruschka* (Aussig).

Wrede, Fritz, und Erich Strack: Über das Pyocyanin, den blauen Farbstoff des Bacillus pyocyaneus. I. (*Physiol. Inst., Univ. Greifswald.*) Hoppe-Seylers Zeitschr. f. physiol. Chem. Bd. **140**, H. 1/2, S. 1—15. 1924.

Nachdem Verff. die Bedingungen, unter denen das Bact. pyocyaneum im großen gezüchtet werden kann, festgestellt hatten, sammelten sie mehrere Jahre hindurch Pyocyanin und begannen mit der — noch nicht abgeschlossenen — Untersuchung des Farbstoffes. Pyocyanin hat die Formel $C_{22}H_{24}N_4O_2$; Verff. beschreiben die Reaktionen des Pyocyanins, ferner die Darstellung und Eigenschaften von Pyocyaninpikrat, von Pikrolonat, Chloroaurat, Chloroplatinat, von Hemipyocyanin, von Monoacetyl-Hemipyocyanin und von Monobenzoyl-Hemipyocyanin. *K. Süpfle* (München).

Holm, Göran: Beiträge zur Kenntnis der „Myositis infectiosa". (*Chirurg. Klin., Univ., Upsala.*) Acta chirurg. scandinav. Bd. **57**, H. 5, S. 415—450. 1924.

Verf. berichtet an Hand von 7 von ihm beobachteten Fällen von Myositis infectiosa über Ätiologie, klinische Symptome, Verlauf, pathologische Anatomie und Therapie dieser Erkrankung. 3 seiner Fälle waren durch Staphylokokken, 1 durch Streptokokken und 1 durch eine Mischinfektion von Staphylo- und Streptokokken bedingt; die beiden letztgenannten verliefen tödlich. In 1 Fall war die Larynxmuskulatur Sitz der Myositis. *Bierotte* (Berlin).

Panisset, L., et J. Verge: La flore microbienne des suppurations cutanées chez le chien. (Die Bakterienflora der Hauteiterungen beim Hunde.) (*Ecole vétér., Alfort.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 653—654. 1924.

Bei 14 Hunden, die an Räude, Zellgewebsentzündung der Haut und Acne litten, wurden Kulturversuche durchgeführt. Meist fanden sich Mischkulturen, selten Reinkulturen. 12 mal wurde Staphylococcus pyogenes albus, 2 mal Streptococcus pyogenes, 5 mal Proteus vulgaris, 1 mal Bact. coli, paracoli, Micrococcus candicans und eine Cladothrixart nachgewiesen. 3 Staphylokokkusarten griffen Mannit nicht an, sind also identisch mit Micr. albus epidermidis Besson. Die Staphylokokken waren für Meerschweinchen, Kaninchen und Hund nicht virulent.
Martius (Aibling).

Lion, G., et M. Levy-Bruhl: Septico-pyohémie à Bacillus Proteus d'origine otitique. (Proteus-Septico-Pyämie otitischen Ursprungs.) Arch. internat. de laryngol., otol.-rhinol. et broncho-oesophagoscopie Bd. **3**, Nr. 6, S. 637—649. 1924.

Durch Proteus verursachte Otitiden sind oft beschrieben worden; ebenso Komplikationen in nächster Nähe des Mittelohrs: Sinusentzündungen, Hirnabscesse. Septico-Pyämie, durch Proteus verursacht, ist selten. Mitteilung einer eigenen Beobachtung: 19jähriger junger Mann, seit Kindheit trockner Husten, links chronische Otitis med. mit zeitweise leichter Sekretion. Aus vollkommener Gesundheit heraus am 11. 6. 22 Erwachen mit starkem Kopfschmerz, allgemeinem Krankheits- und Fiebergefühl; leichter Ausfluß aus dem linken Ohr. Da keine Besserung trotz Bettruhe eintritt, Hospitalaufnahme am 21. 6. 22. Status: Offenbar starker

Stirnkopfschmerz, ausgesprochene Benommenheit. Diarrhöen seit 4 Tagen. Die genaue Allgemeinuntersuchung läßt keinen ausgesprochenen Krankheitsherd erkennen. Das ganze Krankheitsbild wird als typhoider Zustand aufgefaßt. 22. 6. 22 Untersuchung des Ohres, ohne daß Zeichen für eine Komplikation gefunden würden. 23. 6. ist Leber- und Milzschwellung festzustellen, am 27. 6. starke Dyspnöe, Dämpfung hinten unten; Pleurapunktion ergibt seröse Flüssigkeit ohne spezifischen Geruch. Atem ist auffallend übelriechend. 29. 6. über rechter Lunge Rasseln — Thorakocentese links unten entleert 1 l eitrigen, nicht fötiden Exsudates. 30. 6. Exitus letalis. Obduktion: An der Oberfläche beider Lungen viele kleine Abscesse von Linsen- bis Haselnusgröße. Starke Leber- und Milzvergrößerung. An der Vorderfläche der Milz großes Geschwür, ein kleines an der Hinterseite. Die Leber hat das Aussehen der toxischinfektiösen. Die Dura über dem Tegmen tympani ist in Größe eines Zweifrankstückes tiefrot, rauh; intrameningeal ist an dieser Stelle ein mandelgroßer Absceß. Sinus normal, aber zwischen Sinuswand und Felsenbeinknochen etwas eitrige Flüssigkeit. Mikroskopisch sind in den Absceßwänden von Milz und Lungen Bacillen zu erkennen. Bakteriologische Untersuchung: am 21. 6. Blut steril. 22. 6. Widal mit Typhus-Paratyphus A und B negativ. 23. 6. Erneute Kultur aus dem Blut — nach 4 Tagen Reinkultur eines beweglichen Bacillus. 27. 6. Pleurapunktat steril. 29. 6. Im Pleuraerguß finden sich dieselben Bacillen wie im Blut. Leider keine Mitteilung über einen Bacillenbefund in dem intraduralen Absceß. Eingehende Beschreibung der kulturellen und serologischen Eigenschaften des Bacillus, der unzweifelhaft als Proteus zu bezeichnen ist. Eingehende Besprechung der vorhandenen Literatur über die Proteuseiterungen des Mittelohres und ihre Komplikationen. *Eugen Hopmann* (Köln).$_0$

Lehmann, Walther: Die Bedeutung der Virulenzbestimmung von Blutkeimen für die Prognose septischer Erkrankungen. Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 40, S. 1806 bis *1811.* 1924.

Verf. hat die Methode der Virulenzprüfung nach Philipp (s. dies. Zentrlbl. 5, 253) außer auf Strepto- und Staphylokokken auch auf verschiedene andere aerobe und anaerobe Keime angewendet, wobei sich nur der Pneumococcus, Streptococcus haemolyticus, Staphylococcus aureus haemolyticus und mit einer Ausnahme Staphylococcus albus als resistent erwiesen. Ein wesentlicher Unterschied in der Wirkung von Eigenblut und fremdem Blut auf die Resistenz der einzelnen Keime konnte nicht festgestellt werden, so daß die überragende Wirkung des Eigenblutes abgelehnt wird. Eine Stellung der Prognose allein aus dem Ablauf des Virulenzversuches wird nicht für möglich gehalten. Eine Änderung der Keime, nach dem verschiedenartigen Verhalten ihrer Resistenz bemessen, konnte bei mehrmals angestelltem Virulenzversuch innerhalb desselben Krankheitsbildes nicht ermittelt werden, niemals eine Umwandlung und als Folge davon eine Änderung des klinischen Verlaufs. Anaerobe Bakterien spielen im übrigen, worauf erneut hingewiesen wird, für die Pathologie der puerperalen Erkrankung eine außerordentlich bedeutsame Rolle. *Bierotte* (Berlin).

Kasahara, Michio: The production of purulent meningitis in the rabbit and the changes in its cerebrospinal fluid. (Die Erzeugung eitriger Meningitis beim Kaninchen und die Veränderungen seiner Cerebrospinalflüssigkeit.) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 27, Nr. 5, S. 421—427. 1924.

Subdurale Einverleibung (Einstich zwischen Atlas und Occiput) virulenter Eiterbakterien (Pneumokokken, B. coli, Influenzabacillen, B. pyocyaneus, Streptokokken und Staphylokokken) hat bei Kaninchen eitrige Meningitis im Gefolge. Das Bild, das die Spinalflüssigkeit der infizierten Tiere bietet, gleicht völlig demjenigen bei eitriger Meningitis des Menschen. *Carl Günther* (Berlin).

Kasahara, Michio: The production of tuberculous meningitis in the rabbit and the changes in its cerebrospinal fluid. (Die Erzeugung tuberkulöser Meningitis beim Kaninchen und die Veränderungen seiner Cerebrospinalflüssigkeit.) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 27, Nr. 5, S. 428—432. 1924.

(Vgl. das vorstehende Referat.) Werden statt der Eiterbakterien zu der atlanto-occipitalen Injektion bei Kaninchen Tuberkelbacillen verwendet, so entsteht tuberkulöse Meningitis, der Paralyse und Tod folgt. In der Cerebrospinalflüssigkeit treten Veränderungen chemischer und cellulärer Art auf. *Carl Günther.*

Panisset, L., et J. Verge: Vaccinothérapie des pyodermites du chien par la voie cutanée. (Die Behandlung eiteriger Hautentzündungen beim Hunde mit Haut-

impfungen.) (*Ecole vétér.*, *Alfort.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 652—653. 1924.

Die Impfung in die Haut und mit Vaccin getränkte Verbände erwiesen sich bei Acne, Zellgewebsentzündung der Haut und Räude der Hunde erfolglos. *Martius* (Aibling).

Gonorrhöe. Meningitis.

Reifenstein, B. W.: Two cases of mycotic aneurysm, gonococcal and pneumococcal in origin. (2 Fälle von mykotischem Aneurysma, durch Gonokokken und Pneumokokken veranlaßt.) (*Pathol. laborat., Peter Bent Brigham hosp. a. dep. of pathol., Harvard med. school, Boston.*) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **168**, Nr. 3, S. 381 bis 388. 1924.

Verf. berichtet über 2 Fälle. In einem Falle handelte es sich um eine Gonokokkensepticämie von längerer Dauer; post mortem wurde ein Aneurysma, verursacht durch Gonokokken, festgestellt. Der 2. Fall verlief mit geringen Symptomen und plötzlich eintretendem Tod nach 4wöchiger Krankheitsdauer. Aneurysma, verursacht durch Pneumokokken, wurde festgestellt. *Nieter* (Magdeburg).

Lebœuf, F.: Sur les milieux de culture du gonocoque. (Nährboden für Gonokokkenkulturen.) (*Inst. bactériol., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 11, S. 768—769. 1924.

Verf. hat einen Nährboden für Gonokokken aus Leberagar und aus Extrakt des Weißen vom Ei zusammengestellt.

1. 500 g fein geschnittene Pferde- oder Ochsenleber wird in 1000 g Wasser aufgelöst und $1^1/_2$ Stunden bei kleinem Feuer gekocht, filtriert und auf sein ursprüngliches Volumen aufgefüllt. Nach Hinzufügen von 20 g Chapoteaut-Pepton wird bis zum Kochen erwärmt, alkalisiert bis zur neutralen Reaktion und wieder filtriert. 2. Vorher hat man sich den Extrakt vom Weißen des Eies hergestellt, indem hiervon 1 Teil zu 10 Teilen destillierten Wassers zugesetzt und das Gemisch bis zum Siedepunkt erhitzt wird. Nach Filtration sterilisiert man es 25 Min. bei 120°. 3. 400 ccm dieses Extrakts wird 4 l der Leberbouillon zugesetzt unter gleichzeitiger Hinzufügung von 20 g Kartoffelmehl. Erneute Neutralisation und Hinzufügen von 20 g Agar auf 1 l Bouillon. Das Ganze wird 35 Min. lang im Autoklaven bei 115° sterilisiert.

Dieser Nährboden eignet sich besonders zur Herstellung von Kulturen, die zu Vaccinationszwecken verwendet werden sollen, da das Wachstum der Gonokokken bei dieser Zusammenstellung ein sehr üppiges ist. *Alfred Cohn* (Berlin).°°

Ikoma, Torahiko: Die Bedeutung der Reaktion für Gonokokkennährböden. (Citronensäurenährböden.) (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 1/2, S. 61—64. 1924.

Ikoma fand bei Versuchen, einen für Gonokokken besonders geeigneten Nährboden herzustellen, in der Citronensäure ein Präparat, das in bestimmten Konzentrationen einen das Wachstum derselben kräftig fördernden Einfluß ausübte.

Er berichtet über seine Ergebnisse unter näheren Angaben über die Herstellung. Am brauchbarsten erwies sich ein Zusatz von 0,4 ccm n-Citronensäure zu 100 ccm des Nährbodens für solche Gonokokkenstämme, die auf alkalischem Ascitesagar schlecht, auf Pferdeserumagar nicht gedeihen. *Bierotte* (Berlin).

Tullock, W. J.: Serological classification of gonococci. (Serologische Klassifikation der Gonokokken.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 11, S. 501—507. 1923.

Serologische Untersuchungen von 100 Gonokokkenstämmen ergaben, daß 72 untereinander nahe verwandt waren und eine vorherrschende Gruppe bildeten. Von den übrigen blieben 8 unklassifiziert, und zur Bestimmung der Verwandtschaft der übrigen 20 waren 4 verschiedene Sera erforderlich. Die Untersuchungsmethoden sind beschrieben und Vergleiche aus der Literatur herangezogen. *Nieter* (Magdeburg).

Merlat et de Lavergne: A propos d'une récente épidémie de meningococcie observée sur les garnisons de Lorraine. (Über eine kürzlich beobachtete Meningokokkenepidemie in den Garnisonen Lothringens.) Rev. méd. de l'est Bd. **52**, Nr. 11, S. 348 bis 357. 1924.

Eingehende epidemiologische Untersuchungen an einer Epidemie von 31 Fällen (6 Todesfälle) in den verschiedenen Garnisonen Lothringens; Verff. gelang es, die alte Theorie der Kontaktinfektion durch gesunde Bacillenträger durch ihre Untersuchungen eingehend zu stützen. Verff. fordern daher strenge Isolierung der Kranken und der Bacillenträger der Umgebung. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Sergent, Emile: Les méningococcémies pures à forme de fièvre intermittente. (Die Septicämien durch Reinkultur von Meningokokken hervorgebracht in Form von intermittierendem Fieber.) Journ. des praticiens Jg. 38, Nr. 35, S. 561—564. 1924.

Die durch Meningokokken hervorgerufene Septicämie unterscheidet sich von der Streptokokken-Septicämie durch den stürmisch einsetzenden Fieberanfall, den intermittierenden Verlauf, der wenig schädlichen Einfluß auf den Allgemeinzustand ausübt, und die auffallend geringe Sterblichkeit. Serumbehandlung ist meist wirkungslos; kaum besser wirkt Vaccin. Auffallend oft setzt nach Einführung artfremden Serums mit schockartiger Wirkung endgültige Heilung ein. *Martius* (Aibling).

Brown, C. L.: The skin lesions in meningococcus septicemia. (Die Hautläsionen bei Meningokokkensepticämie.) (*Dep. of pathol., Harvard med. school a. childr. hosp., Boston.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 27, Nr. 6, S. 598—602. 1924.

Verf. berichtet über einen tödlichen Fall von Meningitis, bei dem an Gesicht und Gliedern ein masernähnlicher Hautausschlag auftrat, der sich später in große purpurne Flecke verwandelte. Post mortem wurden in diesen Hautläsionen Meningokokken gefunden. *Nieter* (Magdeburg).

Depter, M.: Rapports de la méningococcie avec l'infection grippale. (Beziehungen zwischen Meningitis und Grippe.) Paris méd. Jg. 14, Nr. 28, S. 47—50. 1924.

Verf. Beobachtungen bei Ausbrüchen von Grippe und Meningitis in der Garnison von Rochefort haben ihn zu der Ansicht geführt, daß Grippe und Meningitis zwei verschiedene Krankheiten sind; daß jedoch das Grippevirus die Widerstandsfähigkeit des Körpers herabsetzt, den im Körper vorhandenen Keimen wie Bac. Pfeiffer, Meningokokken, Pneumokokken usw. den Angriff erleichtert. Mit dieser Ansicht läßt sich auch die Tatsache in Einklang bringen, daß die Grippe-Meningitis plötzlich und heftig einsetzt, während Meningitis sonst in schleichender Form beginnt. *Nieter.*

Patzewitsch, B., und W. Klutscharew: Meningitis cerebrospinalis bei Pferden. (*Bakteriol. Inst., Smolensk.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. 92, H. 1/2, S. 97—101. 1924.

Ein Fall von Meningitis cerebrospinalis, der akut verlief, und am zweiten Tage unter Lähmungs- und Krampferscheinungen zum Tode führte, wird eingehender beschrieben, da die Literatur noch wenig derartige Krankheitsbilder bringt. Von Gehirn und Rückenmark wurden 5 Stämme des Erregers isoliert, die morphologisch, biologisch und kulturell beschrieben werden. *Hanne* (Hamburg).

Jötten, K. W.: Über Meningokokkentypen. I. Mitt. Arch. f. Hyg. Bd. 94, H. 4/6, S. 174—188. 1924.

In Übereinstimmung mit anderen Autoren konnte Verf. durch die Untersuchung von 43, aus den verschiedensten Gegenden Deutschlands und auch aus außerdeutschen Ländern stammenden Meningokokkenstämmen feststellen, daß die Meningokokken keine einheitliche Gruppe darstellen, sondern in verschiedene Untergruppen zerfallen. Es wurden 4 verschiedene Meningokokkengruppen A, B, C, D festgestellt. A und B wurde sehr häufig gefunden, C und D seltener. Das verschiedene Verhalten der einzelnen Stammgruppen zeigte sich insbesondere bei der serologischen Prüfung. Aber auch im kulturellen Verhalten, in der Pathogenität und Toxizität treten bedeutende Unterschiede auf. Verf. empfiehlt, in jedem Falle von Meningitis die Bestimmung der Gruppenzugehörigkeit des isolierten Stammes, und besonders die serologische Prüfung eines Krankenserums mit allen Gruppenvertretern vorzunehmen. Der Serotherapie sind damit neue Wege zu einer vielleicht wirksameren Bekämpfung der Krankheit gezeigt. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Murray, E. G. D., and R. Ayrton: Observations on the growth of meningococci in vitro in relation to virulence. (Beobachtungen über Beziehungen zwischen Wachstum der Meningokokken in vitro und Virulenz.) (*Pathol. a. field laborat., univ., Cambridge.*) Journ of hyg. Bd. 23, Nr. 1, S. 23—63. 1924.

Die außerordentliche Schwierigkeit, zwei Serien eines bestimmten Nährbodens so gleich herzustellen, daß man identische kulturelle Ergebnisse bei Meningokokken erhält, beruht auf unseren ungenügenden Kenntnissen über das Rohmaterial und die

optimale Konzentration der notwendigen Bestandteile für die optimalen Kulturbedingungen; hierbei ist zu berücksichtigen, daß das Wachstum und die physikalischen Eigenschaften einer Kultur nicht als Kriterium eines Nährbodens dienen können, da die Virulenz einer Kultur zum Teil davon unabhängig ist. Zur Beurteilung eines Nährbodens müssen herangezogen werden Wachstumsschnelligkeit, Ertrag der Kultur, physikalische Eigenschaften, Lebensfähigkeit, Virulenz und das Bestehenbleiben der Virulenz in der Subkultur. Verff. beschreiben einen Nährboden aus Ochsenherz, der nach ihrer Ansicht optimale Bedingungen für Meningokokken darbietet, unter Angabe technischer Einzelheiten. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Dujarric de la Rivière, R., et Etienne Roux: Floculation des sérums en présence d'extraits alcooliques de microbes correspondants. (Serumausflockung in Gegenwart von alkalischen Extrakten der entsprechenden Bakterien.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 25, S. 433—435. 1924.

Studien über die Ausflockung bei Antimeningokokkenseren, die durch intravenöse Einverleibung verschiedener Mengen lebender Meningokokken bei Pferden erzielt wurde. Die Versuche wurden so angestellt, daß die Sera mit einem Gemisch von alkoholischem Meningokokkenextrakt und Benzoëtinktur zusammengebracht wurden. Es wurden Differenzen unter den Seris festgestellt, sowohl was die Schnelligkeit als auch was die Intensität der Ausflockung angeht. Agglutination und Komplementablenkung scheinen nicht mit dem Ausflockungsphänomen parallel zu gehen. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Felix, A., and R. Yunowich: The importance of polyvalence in the use of therapeutic antimeningococcus serum. (Die Wichtigkeit der Polyvalenz der therapeutischen Antimeningokokkensera.) (*Hadassah med. organiz., bacteriol. laborat., Rothschild hosp., Jerusalem.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 3, S. 193—206. 1924.

Infolge der schlechten Resultate bei der Behandlung von Meningokokkenmeningitis in Jerusalem wurden die Meningokokkenkulturen serologisch untersucht. Es ergab sich keinerlei Ähnlichkeit mit den englischen oder amerikanischen Typen, sondern anscheinend gänzliche Verschiedenheit bezüglich des Receptorenapparats. Von den therapeutischen Seren schienen die wirksamsten (im Reagensglas) die vom Rockefellerinstitut und vom New Yorker Gesundheitsamt zu sein. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Cholera asiatica.

Okolska, Marja: Über die sogenannte Choleraepidemie in Baranowicze. Medycyna doswiadczalna i spoleczna Bd. **1**, H. 5/7, S. 353—359. 1923. (Polnisch.)

Während Juli-August 1922 wurden im Quarantänelager in Baranowicze 7190 Reemigranten aus Rußland auf Cholera - Vibrionen bakteriologisch untersucht. Die Faeces wurden gruppenweise von 10 Personen gemischt und dann in üblicher Weise mit Peptonwasser behandelt. Es wurden keine Träger der Cholera-Vibrionen gefunden. Indessen sind jedoch 2 Cholerafälle unter den Reemigranten festgestellt worden. Dieser Befund veranlaßte die Verf., die Arbeitsmethode insofern zu modifizieren, daß an Stelle von 10 Faecesproben nur paarweise gemischt wurde, was zu einer Entdeckung von 9 Choleraträgern geführt hat. Im ganzen wurden vom Juli bis Dezember 1922 31530 Reemigranten auf Cholera-Vibrionen bakteriologisch untersucht. Außer den 9 Trägern ereigneten sich in Baranowicze 5 typische Cholerafälle, wobei 4 Kranke starben. *Anigstein* (Warschau).

Sanarelli, G.: Patogenesi del colera. (IX. mem.) Il colera sperimentale. (Die Pathogenese der Cholera. [IX. Mitteilung.] Experimentell erzeugte Choleraerkrankung.) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 4, S. 237—287. 1924.

Aus Erfahrungen im Tierexperiment ist bekannt, daß die Choleravibrionen, wie immer sie in den Körper einverleibt werden, in kürzester Zeit in die Darmwand gelangen.

Werden älteren Kaninchen (jüngere gehen oft rasch zugrunde) intravenös Choleravibrionen injiziert, so findet man nach 48 Stunden eine akute Enteritis mit reichlicher Anwesenheit von Choleravibrionen in den Wänden und dem Lumen des Darmkanals, während sie im Blut und den anderen Organen vollkommen fehlen. Manchmal gehen auch ältere Kaninchen nach einer solchen Injektion in kürzester Zeit ein; in diesen Fällen ist eine Mobilmachung und Virulenzsteigerung anderer Bakterien in älteren Krankheitsherden als Ursache anzunehmen; auch bei diesen Tieren ergibt die Sektion akute Colitis mit zahlreichen Vibrionen

im Darm. Wenn Verf. Kaninchen intravenös mit Choleravibrionen behandelte und nach 24 Stunden ein Filtrat von Bact. coli oder Proteus intravenös injizierte, verendeten die Tiere in wenigen Minuten unter anaphylaktischen Erscheinungen; an der Leiche waren akuteste Enteritis und Nephritis, also dieselben Veränderungen wie beim Cholerakranken, festzustellen; dabei fanden sich Vibrionen in mäßiger Menge im Darmkanal, wohin sie aus der Darmwand, in der sie in Haufen sitzen, gelangen. *Hammerschmidt* (Graz).

Képinov, Léon: Etude sur l'immunité non spécifique. Action immunisante des filtrats bactériens non spécifiques sur l'infection cholérique. (Studie über die nicht spezifische Immunität. Immunisierende Wirkung nicht spezifischer Bakterienfiltrate auf die Cholerainfektion.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 244–246. 1924.

Gegenüber der intraperitoneal oder intravenös gesetzten Cholerainfektion des Meerschweinchens haben nicht nur Filtrate von Choleravibrionen, sondern auch, und sogar in stärkerem Grade als diese, solche von Bact. prodigiosum und Bact. Proteus immunisierende Wirkung. Es handelt sich also bei den wirkenden vaccinierenden Substanzen um nichtspezifische Körper; dieselben sind löslich und thermostabil. — In Parallelversuchen mit Milch und Deuteroalbumose konnte eine analoge Präventivwirkung nicht erzielt werden. *Trommsdorff.*

Hach, I. W.: Versuche über die Anwendung der Ottolenghischen Gallenährflüssigkeit als Elektivnährboden in der praktischen Choleradiagnostik. (*Serol. Abt., bakteriol. Inst., Kiew.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 518–525. 1924.

Bei 14 Kranken und 7 Bacillenträgern wurden in bezug auf negativen oder positiven Befund von Choleravibrionen im Stuhlgang gleiche Resultate bei Verwendung der Gallenährflüssigkeit von Ottolenghi wie bei Anwendung des Peptonwassers erzielt. Beide Nährflüssigkeiten zeigen gleiche Elektivität gegenüber Choleravibrionen. Da auch andere Nährböden völlig verschiedener chemischer Zusammensetzung zweifellos große Elektivität für Choleravibrionen zeigen, können die Versuche als Anhaltspunkte für weitere Untersuchungen zur Herstellung eines rein spezifischen Elektivnährbodens für Choleravibrionen dienen. *Pieper* (Berlin).

Loghem, J. J. van: Exo-Hämolysine und Endo-Hämolysine Vibrio Tor und Vibrio cholerae. (*Laborat. v. Gezondheidsleer, Univ. Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **68**, 2. Hälfte, Nr. 6, S. 773–776. 1924. (Holländisch.)

Es wurde die Frage untersucht, ob die langsam einsetzende Hämolyse durch V. cholerae ihrer Natur nach mit der schnellen und kräftigen Hämolyse durch V. Tor übereinstimmt. Ein Stamm von V. Dunbar wurde zum Vergleich herangezogen. Es fanden sich folgende Unterschiede: Die starke Hämolyse durch Tor- und Dunbarfiltrate wird durch 1stündiges Erwärmen auf 65° aufgehalten, nicht aber die Hämolyse durch Cholerafiltrate. Ferner lassen sich gegen V. Tor und V. Dunbar Antihämolysine herstellen, nicht aber gegen V. cholerae. Außerdem unterschieden sich die ungemein toxischen Tor-Filtrate von den wenig giftigen Cholerafiltraten. Somit kommt Verf. zu dem Schluß, daß sich die Hämolysine von V. Tor und V. Dunbar wie Exotoxine verhalten; bei den Choleravibrionen liegen nur Endotoxine vor. *Collier.*

Popescu, C.: Sur les propriétés antivibrioniennes des plaquettes du sang. (Über die antivibrionellen Eigenschaften der Blutplättchen.) (*Laborat. de méd. exp., fac. de méd., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 750 bis 752. 1924.

Es wird untersucht, ob die Blutplättchen von Kaninchen, die man gegen Cholera immunisiert hat, antigene Eigenschaften besitzen, welche sie von den Blutplättchen des normalen Kaninchenblutes unterscheiden. Dabei kann festgestellt werden, daß die Blutplättchen der vaccinierten Kaninchen auf Choleravibrionen wirkende agglutinierende und lytische Eigenschaften besitzen, die von denen der Blutplättchen aus normalem Kaninchenblut deutlich unterschieden sind. *Lorentz.*

Infektion durch Fadenpilze, Sproßpilze. Aktinomykose. Streptothrixinfektionen.

Bresciani, Giovanni: Sulla virulentazione dei miceti. (Nota prima.) (Über Virulenzerzeugung bei Myceten. I.) (*Istit. botan., Siena.*) Riv. di biol. Bd. **6**, H. 3, S. 310–322. 1924.

Weiße Ratten wurden mit Sterigmatocystis nigra auf verschiedene Weise infiziert; es entstanden lokale Eiterungen, die nach einiger Zeit in Heilung übergingen. Wurde das

Material von diesen Tieren auf neue Ratten weitergeimpft, so gewann die Kultur bald die Eigenschaft, eine generalisierte Mykose hervorzurufen und den Tod der Versuchstiere zu veranlassen. Wird sie wieder auf künstliche Nährböden gebracht, so verliert sie die angezüchtete Virulenz schnell wieder. Gleichartige Experimente wurden mit Aspergillus fumigatus ausgeführt; sie ergaben die gleichen Resultate. *Seligmann* (Berlin).₀

Greenbaum, Sigmund S.: Immunity in ringworm infections. I. Active acquired immunity: With a note on complement fixation tests in superficial ringworm infections. (Immunität bei Herpes circinatus-Infektionen. I. Aktiv erworbene Immunität: Mit einer Bemerkung über Komplementfixationsversuche bei oberflächlichen Herpes circinatus-Infektionen.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **10**, Nr. 3, S. 279—288. 1924.

Experimentelle oberflächliche Herpesinfektionen, verursacht durch verschiedene Pilze bei Menschen und Meerschweinchen, heilten unter Entwicklung lokaler Immunität von unbestimmter Dauer. Die durch eine Pilzart hervorgerufene Immunität war auch gegen die anderen Pilzarten wirksam. Tiefe Infektion rief beim Meerschweinchen eine partielle allgemeine Immunität hervor. Komplementfixationsversuche zeigten, daß sich bei oberflächlichen Herpesinfektionen wenig oder gar keine Antikörper bilden. *Nieter* (Magdeburg).

Greenbaum, Sigmund S.: Studies in immunity in ringworm infections. II. Active induced immunity. (Immunitätsstudien bei Ringwurminfektionen. II. Aktiv herbeigeführte Immunität.) (*Research inst. f. cutaneous med., Philadelphia.*) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **10**, Nr. 4, S. 462—470. 1924.

Bei oberflächlichen Ringwurminfektionen des Meerschweinchens und Menschen konnten mit Pilzkulturfiltraten (Phytin) keine auf Antikörperbildung hinweisende Lokalreaktionen erzeugt werden, bis auf einen Fall beim Menschen, wo eine geringe Reaktion auftrat. Bei Meerschweinchen konnte durch Injektionen von Phytin die Dauer der experimentellen Infektion verkürzt und die spontane Heilung beschleunigt werden. Zur Zeit bieten die Phytine keine Grundlage für Prophylaxe oder Therapie menschlicher Ringwurminfektionen. *Trommsdorff* (München).

Wehmer, C.: Oxalsäure- und Citronensäure-Entstehung in ihrer gegenseitigen Beziehung bei verschiedenen Rassen des Pilzes Aspergillus niger. (*Bakteriol.-chem. Laborat., techn. Hochsch., Hannover.*) Ber. d. dtsch. chem. Ges. Jg. **57**, Nr. 9, S. 1659 bis 1665. 1924.

Der oxydative Abbau des Zuckers geht sicher über verschiedene Zwischenstufen vor sich (Citronensäure, Oxalsäure). Diesem Vorgang ist das Auftreten von Oxalsäure in Zuckerkulturen mit Kreidezusatz bei Aspergillusarten zu danken. Versuche des Verf. ergaben regelloses Schwanken des Citronensäuregehaltes, daher wurde das Verhalten der Pilze gegen Nährböden mit Citratzusätzen untersucht. Das Verschwinden des Citrats und Auftreten des Oxalats bei diesen Versuchen spricht dafür, daß Citronensäure präexistiert. Bei anderen Rassen desselben Pilzes kann die Umwandlung in Oxalat völlig unterbleiben. Bei dem Pilz Nr. 8 der Versuche des Verf. erschien $CaCO_3$ und keine Oxalsäure, was die Möglichkeit des direkten Abbaus in CO_2 und H_2O zuläßt. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Hines, Laurence E.: Studies on the identification of Monilia psilosis. (Untersuchungen über die Identifizierung von Monilia psilosis.) (*John McCormick inst. f. infect. dis., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **34**, Nr. 5, S. 529—535. 1924.

Vergleich einer Reihe von Stämmen von „Monilia psilosis", isoliert aus Spruestühlen, mit anderen Stämmen von Pilzen, die auf Sabouraudagar (saurer 4 proz. Maltoseagar) in ihren Kolonien mit Monilia psilosis Ahnlichkeit zeigten. Es ergab sich, daß die Morphologie und die biochemischen Reaktionen alter Stämme von M. ps. nicht charakteristisch genug waren, um sie von den Vergleichsstämmen zu unterscheiden. Stämme von M. ps. und von Blastomyceten, dem Kaninchen eingespritzt, bildeten gemeinsame Agglutinine für Hefen der verschiedensten Herkunft. M. ps. rief bei Versuchstieren mykotische Abscesse hervor, was bei wilden Hefen oder Hefen von Blastomykose nicht der Fall war.

Im ganzen erscheint „Monilia psilosis" als eine wenig scharf definierte Art. *Carl Günther* (Berlin).

Neuber, Ede: Über die Hautblastomykose nach Gilchrist. Orvosi Hetilap Jg. **68**, Nr. 15, S. 217—222. 1924. (Ungarisch.)

Bei dem 53jähr. Kranken ist mit Ausnahme der Gesichtshaut die ganze Körperfläche mit pathologischen Prozessen mannigfachster Art übersät. Hyperämische Stellen, Blasen,

Pusteln, Acne, infiltrierte Granulationsgewebe, Abscesse, Geschwüre und Narben bedecken die ganze Haut. Auffallend ist das rasche Fortschreiten; binnen kurzen Tagen entsteht aus der hyperämisch infiltrierten Stelle ein Absceß, welcher die Haut durchbricht und einen dünnen, serös-blutigen Eiter entleert. Es bleibt ein von leicht zerreißbarem Granulationsgewebe umrandeter Geschwür zurück; Blutungen aus den Geschwüren kommen häufig vor. Die Heilung der Geschwüre hinterläßt einen aus Granulationsgewebe bestehenden Belag. Der Prozeß wird von der ständigen Absonderung eines reichlichen blutig-serösen Sekretes begleitet. Endlich entwickeln sich Narben, die charakteristischerweise mit 1—2 mm hohen Efflorescenzen belegt sind. Die Mikroabscesse sind mit runden, doppelrändigen grampositiven Blastomyceten gefüllt. Auch in den papillaren Infiltrationen konnten Blastomyceten nachgewiesen werden. Die kolossale Ausdehnung, das rasche Fortschreiten des Krankheitsprozesses, die papillaren Auflagerungen, die starke Neigung zu Blutungen schaffen ein so charakteristisches Krankheitsbild, daß daraus schon klinisch die Blastomykose erkennbar ist. Die mikrobiologische Diagnose ist durch die leichte Züchtbarkeit der Blastomyceten gesichert; aus dem Eiter konnte auf Agar und Kartoffelröhrchen, wie auch auf flüssigem Nährboden, Bouillon in 2—3 Tagen eine Reinkultur des Erregers gewonnen werden. — Bei dem Kranken wird eine Vaccinbehandlung versucht. *L. Fejes* (Berlin).

Ota, Masao: Über vier neue pathogene Hefearten von der Gattung Debaryomyces (Klöcker). (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. 78, Nr. 10, S. 284—289 u. Nr. 11, S. 312—316. 1924.

Zu seinen bereits früher studierten vier neuen Debaryomyceten beschreibt Verf. vier weitere „pathogene" Arten. Drei stammen aus interdigitalen bzw. Nagelmykosen, die von Fabry und Grütz vor längerer Zeit gefunden und beschrieben wurden. Die Herkunft der vierten ist unbekannt. Sie ist bisher als Saccharomyces emphysematosus beschrieben. Es werden folgende Namen vorgeschlagen: Debaryomyces Fabrii, D. Tremoniensis, D. Gruetzii, D. emphysematosus. Morphologisch und kulturell scheinen sie sich nur in sehr geringem Maße von einander zu unterscheiden. Ein genaues Identifizierungsmerkmal, bis auf geringe morphologische Unterschiede und solche in der Tierpathogenität, kann nicht gezeigt werden. Nur ein Stamm (D. Gruetzii) erwies sich als pathogen bei einer Maus. Aus diesem Grunde, und weil ihre Pathogenität beim Menschen stark in Zweifel zu ziehen ist, scheint die Bezeichnung als „pathogene Arten" etwas verfrüht. *K. Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

New, Gordon B.: Actinomycosis of the head and neck. A report of 107 cases. (Aktinomykose des Kopfes und Halses. Ein Bericht über 107 Fälle.) (*28. ann. meet., Washington, 16.—20. X. 1923.*) Transact. of the Americ. acad. of ophth. a. oto-laryngol. Jg. **1923,** S. 392—411. 1923.

Verf. berichtet über 107 Fälle von Aktinomykose, die an den verschiedensten Stellen von Kopf und Hals auftrat. Als Infektionsmöglichkeiten kommen in Frage Ansteckung von kranken Rindern, Verletzung der Haut mit infizierten Pflanzenteilen und nach Ansicht einiger Autoren das Eindringen der in der normalen Mundflora enthaltenen Strahlenpilze in verletztes Gewebe. Das klinische Bild ähnelt dem eines schnell wachsenden, malignen Tumors. Die Diagnose stützt sich auf das Finden von Schwefelkörnchen und von Strahlenpilzen in der Geschwulst. Die Prognose ist um so günstiger, je eher die Diagnose gestellt wird. Neben chirurgischen Eingriffen haben in der Behandlung Jodide und Radium Erfolge erzielt. *Nieter.*

Hintze, Hermann: Beitrag zur Ätiologie der Zungen-Aktinomykose des Rindes. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **51,** H. 5, S. 481—498. 1924.

An einem äußerst reichen Beobachtungs- und Untersuchungsmaterial wurde auf die Frage eingegangen, ob bei der Zungenaktinomykose des Rindes stets ein diplokokkenartiges Stäbchen in Reinkultur nachzuweisen und als Erreger anzusprechen sei. Bei der Besprechung der diesbezüglichen Untersuchungen wird zuerst der pathologisch-anatomische Befund und sodann die bakteriologische Untersuchung, mikroskopisch und kulturell wie auch im Impfversuch, behandelt.

Das Ergebnis war, daß die Zungenaktinomykose von der Kieferaktinomykose des Rindes ätiologisch zu unterscheiden ist. In den aktinomykotischen Zungenherden wurde das diplokokkenartige Stäbchen stets in Reinkultur nachgewiesen. Die pilzliche Natur der Keulen der Aktinomycesdrusen erscheint auf Grund dieser Untersuchung fraglich. Diese scheinen vielmehr zellige Degenerationsprodukte zu sein, die aus dem Kern der Epithelioidzellen durch Auflösung der Chromatinsubstanz entstehen. *Hanne* (Hamburg).

Hagan, William A.: Formation of peroxide by actinomyces necrophorus on exposure to air in relation to anaerobic plate cultures. (Die Bildung von Peroxyd durch Actinomyces necrophorus bei Luftzutritt in ihrem Verhältnis zur anaeroben Platten-

kultur.) (*Dep. of comp. pathol. a. bacteriol., New York state veterin. coll., Cornell univ., Ithaca.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35,** Nr. 4, S. 390—400. 1924.

Der anaerobe Pilz Actinomyces necrophorus bildet bei Luftzutritt Peroxyd, und zwar steigend bis zu 6 Stunden Kulturdauer. Maximal wird die Konzentration von fast 1: 10 000 erreicht (gemessen durch Vergleich mit einer Wasserstoffsuperoxydlösung bekannten Gehaltes). Die Benzidinprobe fällt jedoch in Bouillon mit Fleischstückchen nicht so stark positiv aus wie in der reinen Bouillon, was einer Art Peroxydase des Fleisches zugeschrieben wird. Wurde eine Kultur von jungen virulenten Act. necrophorus mit Wassertoffsuperoxyd versetzt, daß die resultierende Verdünnung 1: 10 000 war, so verhielten sich Tochterkulturen wie Abkömmlinge von Kulturen, die der Luft ausgesetzt waren. Die Tatsache, daß durch die Luftexposition die vegetativen Formen der Anaerobien geschädigt werden, bringt Verf. mit der Peroxydbildung in Zusammenhang. Daß Plattenkulturen des Pilzes meist nicht angehen, beruht darauf, daß die Pilze vor der Herstellung anaerober Bedingungen durch den Luftzutritt geschädigt werden. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Poenaru, I.-D.: Présence du streptothrix Nocardia dans certains abcès et ulcères sous-cutanés chez le chat. (Anwesenheit von Streptothrix Nocardia in gewissen subcutanen Abscessen und Ulcerationen bei der Katze.) (*Laborat. clin. méd., fac. de méd. vétérin., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 27, S. 749—750. 1924.

Bei einer Katze wurde in seit 2 Jahren bestehenden zahlreichen Abscessen und Ulcerationen Streptothrix Nocardia festgestellt. Man kennt diese Erkrankungsform bereits bei Mensch, Rind, Pferd, Ziege, Hund und Kaninchen. Von der Katze wird hier zum ersten Male ein solcher Fall berichtet. *Lorentz* (Hamburg.)

Syphilis.

Szilvási, Julius: Über einen neuen Spirochätenfarbstoff. (*Städt. Elisabethspit., Sopron.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3,** Nr. 26, S. 1197—1198. 1924.

Vgl. dies. Zentrlbl. **9,** 356.

Mühlpfordt, H.: Eine neue Schnellfärbung der Spirochaeta pallida mit Viktoriablau. Dermatol. Wochenschr. Bd. **79,** Nr. 32, S. 921—926. 1924.

Für den Praktiker ist nur ein solches Färbeverfahren der Spir. pallida brauchbar, das ebenso schnell vorgenommen werden kann wie eine Gonokokkenfärbung und in gleicher Weise deutliche, eindeutige Bilder gibt.

Verf. läßt das Präparat lufttrocken werden oder fixiert sehr vorsichtig über der Flamme. Die Färbung erfolgt mit Viktoriablau 4 R in 3 proz. Lösung für 2—3 Min. Abwaschen unter Leitungswasser, Trocknen, Ölimmersion. Die Spirochäten erscheinen klar und tiefblau gefärbt. *Collier* (Frankfurt a. M.).

May, José: Aufdeckung unbekannter Syphilisfälle durch kleine Berufsverletzungen. Anales de la fac. de med. de Montevideo Bd. 8, Nr. 1, S. 26—30. 1923. (Spanisch.)

Nach Hinweis auf ähnliche Beobachtungen von Lacapère, Laurent und Railliet über die Entdeckung unbekannter Syphilisfälle nach geringfügigen Traumen, berichtet Verf. über 3 von ihm selbst behandelte Fälle weiblicher Dienstboten, die an der Tuberositas tibiae starke Ulcerationen aufwiesen. Die Art der Lokalisation des Traumas schreibt er der Arbeitsweise der betreffenden Frauen zu: dem Knieen beim Aufwischen der Fußböden und Treppen im Hause. Er weist auf die Bedeutung dieser Schädigung im medizinisch-forensischen Sinne, als Berufsverletzungen hin. *Hans Haustein* (Berlin).

Le séro-diagnostic de la syphilis: Réaction de fixation et réactions de floculation. Les travaux du comité d'hygiène de la société des nations. (Die Serodiagnostik der Syphilis: Komplementbindung und Flockungsreaktionen. Die Arbeiten der Hygienekommission des Völkerbundes.) Ann. et bull. de la soc. roy. des sciences méd. et natur. de Bruxelles Jg. **1924,** Nr. 1/2, S. 42—59. 1924.

Der Verf. (der Name ist nicht ersichtlich, es handelt sich augenscheinlich um Dr. Renaux, den 2. Direktor des Institut Pasteur du Brabant in Brüssel) gibt einen Bericht über die Untersuchungen zur Serodiagnostik der Syphilis, die von der Hygienekommission des Völkerbundes veranlaßt wurden. Es handelt sich hierbei bekanntlich um das Ziel, zu einer einheitlichen, im Interesse der Seuchenbekämpfung möglichst

vergleichbaren Methode des serologischen Luesnachweises zu gelangen. Den Gegenstand der Untersuchungen bildeten Wassermannreaktion, Sachs-Georgi-Reaktion und deren als Sigmareaktion bezeichnete Modifikation, sowie Meinickes Trübungsreaktion. Der Bericht enthält eine genaue Beschreibung der verschiedenen Methoden, die früher erhaltenen Untersuchungsergebnisse und vor allem die Ergebnisse der in Kopenhagen abgehaltenen Arbeitskonferenz, über die auch in deutschen Zeitschriften (vgl. Sachs, dies. Zentrlbl. 8, 65) berichtet wurde. In diesen Untersuchungen hat sich die WaR. als die empfindlichste erwiesen; die Flockungsreaktionen (S.-G. und Sigma) sowie Meinickes Trübungsreaktion stehen an Empfindlichkeit nach, haben aber in manchen Fällen positive Ergebnisse, in denen die WaR. versagt. Es empfiehlt sich daher im Interesse optimaler Bedingungen, mehrere Reaktionen nebeneinander auszuführen. Alle Methoden sollen nur in dafür geeigneten besonderen Laboratorien von erfahrenen Untersuchern angestellt werden; eine genaue Beachtung der Angaben der Autoren ist erforderlich.

Zum Schluß berichtet der Verf. über den herzlichen Empfang, den die Konferenzmitglieder in Kopenhagen gefunden haben und über die ausgezeichnete Organisation, die sie im Statens Seruminstitut vorfanden. Der erfreulichen Annäherung, die durch solche internationalen Veranstaltungen herbeigeführt wird, verleiht Verf. besonderen Ausdruck: „Et, ma foi, dans cette atmosphère un peu fiévreuse de travail intensif côte à côte, on a la sensation d'une collaboration générale vers un but commun. On se dit que tout ce qui peut contribuer à réunir les peuples doit être favorisé.“ *Sachs* (Heidelberg).

Sachs, H.: Von den Ergebnissen der auf Veranlassung der Hygienekommission des Völkerbundes ausgeführten vergleichenden Untersuchungen zum serologischen Luesnachweis. Erläuterungen zu den beigefügten Tabellen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **40**, H. 1/2, S. 179—194. 1924.

In dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der auf Veranlassung der Hygienekommission des Völkerbundes veranstalteten serologischen Arbeitskonferenz in Kopenhagen erörtert (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 65). Die von den einzelnen Teilnehmern benutzten Methoden werden beschrieben, und es wird versucht, das tabellarische Material, das in einem Tabellenanhang gesondert wiedergegeben ist, in zahlenmäßiger Zusammenfassung statistisch zu verwerten. Übersichten, in denen die Prozentzahlen der positiven Reaktionen bei Lues- und Kontrollfällen gesondert für die einzelnen Methoden und für die einzelnen Untersucher aufgezeichnet sind, veranschaulichen das Ergebnis. *Sachs* (Heidelberg).

Wassermann, August von: Zur Frage der Spaltbarkeit des syphilitischen Antigen-Serum-Aggregates. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 5/6, S. 370—371. 1924.

Wassermann wendet sich gegen den von anderer Seite erhobenen Einwand, daß die Spaltbarkeit des WaR-Aggregates durch seine Versuche nicht nachgewiesen sei, und bringt ein kurzes Versuchsprotokoll, um zu beweisen, daß die Möglichkeit, das Aggregat, syphilitisches Serumantigen, wieder in seine Komponenten zu zerlegen, zweifelsfrei dargetan sei. *Bierotte* (Berlin).

Gilbert, Ruth, and M. J. Wemple: The importance of absorbing natural antisheep amboceptor from serums to be used in the complement-fixation test for syphilis. (Die Bedeutung der Bindungskraft des Normalantihammelamboceptors in Seren, die zur Komplementbindungsreaktion auf Syphilis benutzt werden.) (*Div. of laborat. a. research, New York state dep. of health, Albany.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 1, S. 31—34. 1924.

Wird die Ablesung der Syphiliskomplementbindungsreaktion sofort nach eingetretener Hämolyse der Kontrollen vorgenommen, so ist keinerlei Einfluß des Normalantihammelamboceptors bemerkbar, wohl aber bei Ablesung nach weiterem Stehen der Proben über Nacht im kalten Raum (von 6000 Seris bei 12%). *Trommsdorff* (München).

Kilduffe, Robert A.: A note upon a simple method for the removal of natural antisheep amboceptor from human sera. (Eine Bemerkung über eine einfache Methode

zur Entfernung des natürlichen Antihammelamboceptors aus menschlichen Seren.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **9**, Nr. 11, S. 789—790. 1924.

Zur Entfernung des natürlichen Antihammelamboceptors aus menschlichen Seren wird die Methode von Kahn empfohlen als einfach, schnell und wirkungsvoll und ohne Einfluß auf die Entwicklung antikomplementärer Eigenschaften. Eine Mischung von 0,005 ccm gewaschenen Hammelblutkörperchen und 1 ccm inaktiviertem Serum bleibt 10 Min. bei Zimmertemperatur stehen und wird dann zentrifugiert. — Die Methode wurde angewandt in einer großen Anzahl von Seren zur Erforschung des Einflusses des natürlichen Amboceptors auf Kolmers quantitative Methode der Komplementfixation bei Syphilis. Die Ergebnisse waren vollauf zufriedenstellend. Die Untersuchung der Seren nach der Absorption ergab in jedem Fall, daß der natürliche Amboceptor vollständig entfernt war. *Nieter* (Magdeburg).

Klostermann, M., und W. Weisbach: Über ein konstantes Grundantigen zur Serodiagnose der Syphilis. (*Hyg. Inst., Univ. Halle-Wittenberg.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 247—254. 1924.

Verff. haben aus Herzpulver nach Vorbehandlung mit Petroläther und nachfolgendem Ausziehen mit 95 proz. Alkohol (1 : 10) ein Extrakt gewonnen, das für die Antigenbereitung für alle bisher angegebenen Syphilisreaktionen, soweit sie mit alkoholischen Extrakten arbeiten, brauchbar ist. Dieses ist frei von Fett, Phosphatiden und Sterinen, soweit sie in Petroläther löslich sind. Fette und Sterine sind in Petroläther löslich, ebenfalls Lecithin und Kephalin. Es ist daher anzunehmen, daß diesen Phosphatiden bei der Luesreaktion keine ausschlaggebende Bedeutung zukommt. Der wirksame Körper des neuen Extraktes ist voraussichtlich die dritte Komponente der bisherigen Extrakte. Weitere Versuche werden angestellt. *Erich Hesse* (Berlin).

Hilgers, W. E.: Die Verwertbarkeit sogenannter labiler Sera für die Flockungsreaktion nach Sachs-Georgi, Meinicke, D. M. und M. T. R. (*Hyg. Inst., Univ. Königsberg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 2, S. 152—169. 1924.

Für pseudolabile Sera, die abnorm viel Komplement binden, eignen sich die Reaktionen, die kein Komplement erfordern, besser als die WaR.; insbesondere bewährte sich dem Verf. die MTR. — Bei einigen zur Untersuchung gelangten Kniegelenkspunktaten verhielten sich WaR. und MTR. gleich, d. h. sie gaben beide in gleichem Maße gelegentlich unspezifische Reaktionen. — Bei 12 ikterischen Seren fiel 2 mal die MTR. positiv aus, während die WaR. negativ war; in beiden Fällen war die Ätiologie der Erkrankung unklar. Bei alten hämolysierten oder bakteriell verunreinigten Seren gab die WaR. noch brauchbare Resultate, wo die Flockungsreaktionen nicht mehr spezifische Resultate gaben; die MTR. scheint nach der Ansicht des Verf. lange spezifische Ergebnisse zu haben, sie gibt vielleicht seltener Eigenhemmung als die WaR. *Zdansky* (Wien).

Mörch, I. R.: Some factors influencing the flocculation methods of Dreyer-Ward and Sachs-Georgi. (Über einige Faktoren, die die Flockungsreaktionen von Dreyer-Ward und Sachs-Georgi beeinflussen.) Lancet Bd. **207**, Nr. 2, S. 58—61. 1924.

Die vorliegende Arbeit behandelt im wesentlichen die von Dreyer und Ward angegebene quantitative Methode zum serologischen Luesnachweis, die als „Sigma-Reaktion" bekannt ist. Es handelt sich bei ihr im wesentlichen um das Prinzip der Sachs-Georgi-Reaktion, indem alkoholische Organextrakte (nach dem Vorgang von Bordet-Ruelens bereitet) mit Cholesterin versetzt werden. Die Technik wird von besonderen, bis ins einzelne gehenden Vorschriften beherrscht. Divergenzen, die sich im Ausfall dieser Sigma-Reaktion bei früheren Untersuchungen und bei der Kopenhagener Serumkonferenz ergeben haben, waren die Veranlassung zu den Untersuchungen, über die in der vorliegenden Arbeit berichtet wird. Es hat sich dabei zunächst ergeben, daß verschiedene Cholesterinpräparate, auch wenn sie von derselben Firma (z. B. Kahlbaum) bezogen waren, unter Umständen nicht unbeträchtliche quantitative Unterschiede ergaben. Um derartige Divergenzen zu vermeiden, wird empfohlen, für jeden Extrakt ein bestimmtes eingestelltes Präparat zu verwenden. Ferner hat sich gezeigt, daß es für die Sigma-Reaktion nicht gleichgültig ist, ob die Inaktivierung der Sera in fest verschlossenen Röhrchen oder in Röhrchen mit Watteverschluß geschieht.

Bei festem Verschluß (Kork- oder Gummistopfen, zugeschmolzene Röhrchen) wird die Reaktion unter Umständen abgeschwächt, während sich für die Sachs-Georgi-Reaktion die Art des Verschlusses als belanglos erwies. Als außerordentlich wichtig zeigte sich ferner die Inaktivierungstemperatur. Wenn die Temperatur des Wasserbades über 54° stieg, trat häufig eine merkliche Abschwächung der Reaktionsstärke ein. Von großer Wichtigkeit ist weiterhin die Art des Wasserbades, in dem die Reaktion vorgenommen wird. Nach Dreyer und Ward fällt die Reaktion im Brutschrank erheblich schwächer aus als im Wasserbad, was bestätigt werden konnte. Außerdem ist aber von besonderer Wichtigkeit, daß das Wasserbad offen ist, weil in einem geschlossenen Wasserbad die Reaktion erhebliche Abschwächungen aufweist. Die Ursache ist wahrscheinlich in einer gesteigerten Zirkulation des Röhrcheninhaltes im offenen Wasserbad zu erblicken, da es hierbei auf den Temperaturunterschied zwischen Wasser und umgebender Luftschicht ankommt. Von Bedeutung ist auch, daß die Temperatur des Wasserbades auf einem bestimmten konstanten Wärmegrad gehalten wird. Sinkt die Temperatur unter 37°, so tritt bei der Sigma-Reaktion eine erhebliche Abschwächung des Ergebnisses auf. Bei der Sachs-Georgi-Reaktion ist geringgradige Temperaturerniedrigung nicht von einem derartigen Einfluß, dagegen findet bei ihr bei Temperatur*erhöhung* über 37,5° leicht Abschwächung statt. In Übereinstimmung mit Dreyer *und* Ward wurde schließlich festgestellt, daß die Höhe des Wasserbadspiegels von großer Bedeutung ist; die stärkste Reaktion wird erhalten, wenn man $^1/_2$—$^1/_3$ des Röhrcheninhaltes in das Wasserbad eintaucht. Alle diejenigen Faktoren, die zu einer Abschwächung der Reaktion führen, bewirken auch eine größere Interferenz der sog. Hemmungszonen, d. h. des Umstandes, daß größere Serummengen schwächere Reaktionen ergeben als kleinere oder auch im Gegensatz zu letzteren eine Reaktion überhaupt vermissen lassen. *Sachs* (Heidelberg).₀

Hartenfels, Helmuth: Erfahrungen mit Meinicke-Extrakten zur Serodiagnostik der Lues. (*Marienhosp., Hagen i. W.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig., Bd. **91**, H. 6, S. 388—393. 1924.

In großen Serien angestellte Untersuchungen ergaben, daß inaktive Seren ganz allgemein stärker und schneller reagieren als aktive, des weiteren aber ergab sich, daß die maximale Temperaturgrenze für das Inaktivieren bei Trübungssystemen zwischen 53 und 55° C liegt. Alle Seren, die zwischen 50 und 53° C „inaktiviert" waren, ergaben ein Verhalten, das völlig dem der aktiven Seren glich. Bei $^1/_2$stündigem Inaktivieren zwischen 55 und 56° C erhielt Verf. einige, zwischen 56 und 57° C vielfache, zwischen 57 und $57^1/_2$° C fast stets unspezifische Trübungsreaktionen. Jenseits 57,5° C nahm die Häufigkeit unspezifischer Reaktionen, zugleich aber auch die Reaktionsbereitschaft der Seren rasch ab. Auf Grund dieser Befunde lehnt Verf. das Arbeiten mit inaktivierten Seren für die MTR. als überflüssig und gefährlich ab, weil ein zeitweiliges Überschreiten der zulässigen Höchsttemperatur nur in wenigen Laboratorien sicher auszuschließen sei, zumal bei der Kostspieligkeit solcher Apparaturen, und da Verf. ein „Inaktivieren" bei 50° C nur als „symbolische Handlung" für die MTR. anzusehen vermag. Die schwächere Reaktion aktiver Seren wurde dadurch kompensiert, daß Verf. dem System statt 1 Stunde bis zu 3 Stunden Zeit zur Bindung gab. Das „Schnellverfahren" Meinickes empfiehlt Verf. nicht und warnt vor kontrolllosem Ablesen nach 1 Stunde wegen hin und wieder auftretender flüchtiger Trübungen. Bei positivem Ausfall erscheint die Kontrolle des MTR.-Befundes durch die WaR. notwendig zu sein, bei negativem Ausfall erscheint sie überflüssig. Die mit aktiven Seren, nach 3stündiger Bebrütung bei 0,4 ccm Serum und 2—2,4% NaCl-Lösung mit cholesterinfreien Meinicke-Extrakten gewonnenen Ergebnisse waren gute, unspezifische Ausschläge bei anderen Erkrankungen waren nicht beobachtet, insbesondere konnten die von anderer Seite berichteten Beobachtungen bei Tuberkulose nicht bestätigt werden. *Poehlmann* (München).₀

Schilling, Erich: Die vereinfachte Meinickesche Trübungsreaktion als prinzipielle Untersuchungsmethode im Krankenhaus. (*Stadtkrankenh. im Küchwald, Chemnitz.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 25, S. 844—845. 1924.

Verf. rät die vereinfachte M.T.R. als prinzipielle Untersuchungsmethode im Krankenhaus einzuführen, da sie so wenig Zeit und Kosten erfordere. Er glaubt, daß man in der Praxis auch mit der M.T.R. allein auskomme und die übrigen Reaktionen nur in besonderen Fällen zur Hilfe heranzuziehen brauche. Von 1000 Patienten reagierten 125 nach Meinicke positiv, bei 3 Patienten war ein Anhalt für Syphilis nicht zu finden, so daß Verf. glaubt, in diesen Fällen die Reaktion als unspezifisch ansehen zu müssen. *Poehlmann* (München).

Todd, E. W.: Flocculation and complement fixation in syphilis. (Flockungsreaktion und Komplementbindung bei Syphilis.) Lancet Bd. **207**, Nr. 1, S. 12—13. 1924.

Es werden die Sigmareaktion von Dreyer-Ward und die Wassermannsche Reaktion verglichen: Untersucht wurden 2011 Sera und 81 Spinalflüssigkeiten. Übereinstimmung wurde in 87% gefunden. Im allgemeinen erwies sich die Sigmareaktion empfindlicher als die WaR., was besonders bei behandelten Fällen und im Primärstadium in die Erscheinung trat. *Eicke* (Berlin).

Jaubert, A.: Nouvel antigène pour le séro-diagnostic de la syphilis. (Ein neues Antigen für die Serodiagnostik der Syphilis.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 13, S. 918—919. 1924.

Es wird ein Verfahren zur Herstellung eines Herzextraktes angegeben, der einerseits die zuweilen unspezifischen Ausschläge der cholesterinisierten Extrakte vermeidet und andererseits schärfere Resultate geben soll als die Extrakte nach Bordet und Ruelens und Noguchi.

Ein von Fett, Gefäßen und Sehnen befreites Herz wird verrieben, der erhaltene Brei in Petrischalen dünn ausgestrichen und bei 37° sowie weiterhin im Vakuum über Schwefelsäure getrocknet. Nach Verreiben mit etwas Bimstein wird der so erhaltene sehr feine Staub mittels Äther extrahiert. Dann werden 5 g dieses Pulvers und 25 cg Cholesterin mit 100 ccm Alkohol absolut. versetzt, 10 Tage im Brutschrank gehalten und filtriert. Gebrauchsdosis 1: 20. *Hämel* (Frankfurt a. M.).

Weyrauch, F.: Weitere Untersuchungen über die Brauchbarkeit der Trübungsreaktion nach Dold (D.R.). (*Inst. f. exp. Therap. „Emil von Behring", Marburg, Lahn.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 27, S. 940—942. 1924.

Verf. sieht einen wesentlichen Vorteil der Dold-Reaktion (D.R.) in der Möglichkeit einer Ablesung in 2 Stadien des Reaktionsverlaufes, nämlich im Stadium der Trübung (Frühablesung nach 4 Stunden) und der Flockung (Spätablesung nach 24 Stunden). Bei vergleichenden Untersuchungen zwischen WaR. und D.R. an 930 Seren ergab die Frühablesung in 95,2%, die Spätablesung in 93,8% Übereinstimmung mit der WaR. Bei sicherer Lues fand Verf. etwa gleichviel Versager bei der WaR. und D.R.-Frühablesung, während die D.R.-Spätablesung der WaR. in dieser Hinsicht unterlegen war. Verf. tritt dafür ein, neben der derzeit noch unersetzlich scheinenden WaR. die D.R. auszuführen, da in der Kombination dieser beiden Reaktionen die größte Gewähr gegeben sei, alle tatsächlich positiven Fälle zu erfassen. *E. Pick* (Prag).

Shaffer, Loren W.: The effect of hydrogen-ion concentration on the precipitation of colloidal benzoin and gold solutions by cerebrospinal fluid. (Der Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Fällung von kolloidalen Benzoin- und Goldlösungen durch Cerebrospinalflüssigkeit.) (*Sect. on dermatol. a. syphilol., Mayo clin., Rochester.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **9**, Nr. 11, S. 757—765. 1924.

Von den beiden im Liquor vorkommenden Substanzen, denen die Kolloidfällungsreaktionen zugeschrieben werden, ist die Substanz „B" von p_H-Änderungen weniger beeinflußbar, während „A" kolloidales Gold nur bei einer p_H unter 6,9, Benzoinlösung nur unter 4,8 fällen kann. Die verstärkte Wirkung der Globulinfraktion ist durch die Beseitigung der fällunghemmenden normalen Alkalinität des Liquors zu erklären und durch künstliche Pufferung wieder aufhebbar. *Beckh* (Wien).

Adler, Hugo, und Franz Sinek: Die Mastix-Lecithinreaktion und ihre theoretischen Grundlagen. (*I. med. Klin., dtsch. Univ. Prag.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 1, S. 123—138. 1924.

Eine alkoholische Mastix-Lipoidlösung wird in bestimmten Mengenverhältnissen mit Wasser verdünnt. Es entsteht eine milchige Emulsion, die 1 Stunde bei Zimmertemperatur reifen muß und dann einige Wochen haltbar ist. Zu 0,5 ccm inaktivierten Serums kommen

0,5 ccm physiologische NaCl-Lösung und 1 ccm Emulsion. Nach 12 Stunden Aufenthalt bei Zimmertemperatur wird abgelesen. Eine Kochsalz-Emulsion-Kontrolle. Es kommt zu Trübungen und Flockenniederschlägen. Luesserum: Ausflockung, mit geringeren Serummengen abnehmend; Normalserum: Aufhellung der Trübung. Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion in 93%; der Rest betrifft meist mastixpositive Sera bei negativer WaR. (neben sicherer Lues auch nicht luische Erkrankungen). Um die Grundlagen dieser Reaktion genauer zu erforschen, haben Verff. weitere Versuche angestellt mit folgendem Ergebnis: Schwache Serumkonzentrationen bringen reine (lipoidfreie) Mastixemulsion zur Ausflockung (1 : 128 bis 1 : 32 000), syphilitische wie normale. Aktive Sera flocken sogar schon in viel stärkeren Konzentrationen (1 : 2); Inaktivieren hebt die Fähigkeit auf, Komplementzusatz regeneriert sie (schon bekannt). Lecithinzusatz macht die Mastixemulsion gegen Elektrolyte widerstandsfähiger. Die Emulsion wird jetzt von stärkeren Konzentrationen normalen Serums nicht, wohl aber von entsprechenden Konzentrationen des Luesserums ausgeflockt. Cholesterinzusatz wirkt im gleichen Sinne und verstärkt den Effekt des Lecithins. Aktive Sera reagieren häufig unspezifisch. Das fällende Agens wird auf Grund besonderer Versuche mit der Wassermannschen Serumsubstanz identifiziert; die Flocken entsprechen dem Wassermann-Aggregat. *Seligmann* (Berlin).

Sachs, H., A. Klopstock und T. Ohashi: Neuere Versuche zur Serodiagnostik der Syphilis mittels Ausflockung. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 30, S. 1363—1364. 1924.

Von dem Bestreben ausgehend, die Serodiagnostik der Syphilis rasch und doch zuverlässig auszuführen, sind die Verff. zu Extraktmischungen gelangt, die einerseits aus cholesteriniertem Rinderherzextrakt, andererseits aus Benzoeharzlösung bestehen. Die beiden Komponenten müssen empirisch erprobt und aufeinander eingestellt werden. Durch geeignete Mischung entstehen dann die sog. „Benzocholextrakte“, die vom Institut für Krebsforschung in Heidelberg abgegeben werden. Die Ausführung der Methode erfolgt derart, daß 0,1 ccm inaktiviertes Patientenserum mit 0,5 ccm Extraktverdünnung gemischt werden. Das Extrakt wird 20fach mit physiologischer Kochsalzlösung rasch verdünnt, indem in 19 ccm physiologischer Kochsalzlösung 1 ccm des Benzocholextraktes so rasch als möglich hineingeblasen wird. Das Einfüllen der Extraktverdünnung muß sehr rasch erfolgen, da die Extraktverdünnung leicht spontan ausflockt. Es empfiehlt sich vorläufig, nicht mehr als 10 ccm Extraktverdünnung auf einmal herzustellen. Die mit Extraktverdünnung beschickten Röhrchen werden 10 Min. lang im Schüttelapparat geschüttelt, das Ergebnis ist sodann entweder makroskopisch oder im Agglutinoskop ablesbar. Eine 2. Ablesung kann nach 30 Min. langem Brutschrankaufenthalt vorgenommen werden. Es hat sich inzwischen gezeigt, daß sich die fertigen Benzocholextrakte nicht dauernd halten, es werden daher die beiden Komponenten (cholesterinierter Rinderherzextrakt und Benzoeharzlösung) getrennt abgegeben. Sie sind dauernd haltbar und in bestimmten Mengenverhältnissen zu mischen. Die Mischung hält sich 8 Tage lang. *Sachs* (Heidelberg).

Sachs, H., und A. Klopstock: Zur Serodiagnostik der Syphilis mittels „Benzocholextrakten“. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 40, S. 1818. 1924.

Fertige Benzocholextrakte sollen nicht länger als 8 Tage verwendet werden, da bei längerem Lagern der fertigen Extrakte die Verdünnungen rascher ausflocken als diejenigen frisch bereiteter Extrakte, und bei Verwendung älterer Extrakte gelegentlich Unspezifitäten auftreten. *Dold* (Marburg).

Dujarric de la Rivière, R., et L. Gallerand: Sur une réaction de floculation pour le diagnostic de la syphilis. (Über eine Flockungsreaktion zur Serodiagnostik der Syphilis.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 1, S. 15—16. 1924.

Die von den Autoren früher beschriebene Flockungsreaktion zum serologischen Luesnachweis wird für die Untersuchung von Lumbalflüssigkeit angewandt. Als Stammextrakt dient der Bordet-Ruelenssche Extrakt aus Kälberherzen, der nach Vorextraktion mit Aceton in Alkohol gewonnen wird. 5 Teile dieses Extrakts werden mit einem Teil Benzoetinktur gemischt. 0,1 ccm dieser Mischung werden mit 4 ccm physiologischer (0,9 proz.) Kochsalzlösung beschickt, indem die letztere tropfenweise

in das die Mischung enthaltende Röhrchen fällt. Dabei wird das Röhrchen geschüttelt. Zu dieser Emulsion (4 ccm) kommen 2 ccm Lumbalflüssigkeit. Nach 3stündigem Aufenthalt im Brutschrank (37°) sind die Ergebnisse ablesbar. Die Arbeit enthält zugleich eine genaue Beschreibung der Herstellung des Extraktes nach Bordet-Ruelens. *Sachs* (Heidelberg).

Heusinkveld, D. W., and P. H. Carroll: The Wassermann test in rabbit syphilis. (Die Wassermannprobe bei Kaninchensyphilis.) (*Psychiatr. inst., univ. of Wisconsin, Madison.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **9**, Nr. 12, S. 834—840. 1924.

Die WaR. ist bei normalen nichtsyphilitischen Kaninchen stets negativ. Bei erfolgreich mit Syphilis inokulierten Kaninchen ist sie positiv, und zwar meist mit den ersten klinischen Erscheinungen der Krankheit auftretend, manchmal aber auch einen Monat und mehr verzögert; die Reaktion läuft der Stärke der Lokalreaktion annähernd parallel; sie wird negativ bei unbehandelten Tieren in regressiven Perioden. Bei behandelten Tieren wird die Reaktion meist negativ, ehe alle klinischen Manifestationen geschwunden sind. *Trommsdorff* (München).

Magarinos Torres C.: Coccidiose, lésions de la moelle osseuse et réaction de Wassermann positive, non spécifique, chez le lapin. (Coccidiose, Schädigungen des Knochenmarks und unspezifische positive Wassermann-Reaktion beim Kaninchen.) (*Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 986—987. 1924.

Die unspezifische positive Wassermann-Reaktion beim Kaninchen ist von einigen Autoren auf das Bestehen von Coccidiose zurückgeführt worden. Verf. vermutete dagegen, daß von ihm häufig beim Kaninchen gefundene pathologische Veränderungen des Knochenmarks vielleicht den positiven Ausfall der Reaktion erklären könnten. Er stellte jedoch fest, daß Coccidiose, Knochenmarksveränderungen und Wassermann alle 3 voneinander unabhängig sind. *E. Reichenow* (Hamburg).

Seitz, A.: Die sogenannte Kaninchensyphilis. (*Hyg. Inst., Univ. Leipzig.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 30, S. 1012—1014. 1924.

Verf. konnte im wesentlichen die von den früheren Autoren erhaltenen Befunde über die originäre Kaninchensyphilis bestätigen. Von größter Bedeutung dürfte hingegen sein, daß es gelang, weiße Ratten zu infizieren. Nach intracutaner Verimpfung stark spirochätenhaltigen Reizserums in die Schwanzwurzel erkrankten die Tiere nach einer 2 Monate währenden Inkubationszeit. Zuerst am Schwanz, dann aber auch an den Ohren, traten rötlich papulöse Efflorescenzen auf (Spirochätenbefund? Ref.). — Beim Kaninchen verschwanden nach Caseosaninjektion die Spirochäten auf einige Tage, rezidivierten indessen sehr bald. Eine Nachprüfung der Befunde von Neumann (Klin. Wochenschr. 1923, Nr. 6), der bei gesunden, an der Vulva skarifizierten Tieren das Einwandern sapraphytischer Spirochäten vom Refringeus-, Buccalis- und Pallidatypus beobachten konnte, ergab keinerlei Bestätigung dieser Ergebnisse. Eine serologische Differenzierung der Sp. pallida von der Sp. cuniculi war selbst bei Verwendung protein- und glykogenfreier Antigene und mittels der M.T.R. unmöglich. Reinkulturen der Sp. cuniculi gelangen nicht. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Weil'sche Krankheit. Gelbfieber. Andere Spirochäteninfektionen. Trypanosomenkrankheiten. Leishmaniosen.

Vanni, Vittorio: Sulla chimioterapia della spirochetosi ittero emorragica. (Zur Chemotherapie der durch die Spirochaeta icterohaemorrhagiae verursachten Erkrankung.) (*Istit. di patol. spec. med., univ., Roma.*) Rif. med. Jg. **40**, Nr. 39, S. 916 bis 917. 1924.

Reagensglas- und Meerschweinchenversuche mit Tartarus stibiatus in 1 proz. Lösung. Der von einem menschlichen Fall von Weilscher Krankheit 1922 gezüchtete Stamm tötete in der Menge von 1 ccm Meerschweinchen in 3—6 Tagen. 1 ccm einer 1 proz. Lösung von Tartarus stibiatus zu 1 ccm der Spirochätenkultur zugesetzt,

bewirkt nach einigen Minuten Verlangsamung der Bewegungen der Spirochäten und innerhalb 1/4 Stunde völlige Auflösung; die Kultur ist im Tierversuch nicht mehr pathogen. Bei den Tierversuchen fehlen genauere Angaben. Durch wiederholte Einspritzungen (intravenös? Ref.) konnte eine Verzögerung des Todes bis zum 16. Tage erzielt werden. Das Mittel wirkt um so besser, je früher es gegeben wird. Empfehlung des Tartarus stibiatus für die Weilsche Krankheit beim Menschen. Die Stellung der Diagnose bei der menschlichen Erkrankung kann beschleunigt werden, wenn man nicht den nach 7—8 Tagen eintretenden Tod des mit Blut oder Urin infizierten Meerschweinchens abwartet, sondern nach 12—24 Stunden eine Herzblutentnahme bei dem Meerschweinchen macht und die Spirochäten im Dunkelfeld nachweist. *Hannes* (Hamburg)

Tohyama, Yuzo: Experimental studies and actual test results concerning prohylaxis of Weil's disease (Spirochaetosis ictero-haemorrhagica) agriculturally viewed. (Experimentelles Studium und Ergebnisse von Versuchen über die Prophylaxe gegen die Weilsche Krankheit [Spirochaetosis icterohaemorrhagica] vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus.) (*Govern. inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Japan med. world Bd. **4,** Nr. 8, S. 193—198. 1924.

Die Arbeit enthält eine Zusammenfassung der vom Verf. bereits verschiedenenorts publizierten Ergebnisse seiner Versuche. Er betont, daß der Kalkstickstoff (ca. 18 kg auf 9,9 acre Land) die Spirochäte im Boden vernichtet. Die Spirochäte wird getötet durch einen Gehalt des Bodens von 0,02% unorganischer Säuren oder 0,01% organischer Säuren; sie wird zerstört bei einem Gehalt von 0,1% sauren Salpeters, 0,2% Kalilauge. Sie bleibt in Reisackererde bis 2 Monate lang infektionstüchtig. — Schließlich wird über die Ergebnisse der Seuchenbekämpfung in einigen Gegenden Japans im einzelnen berichtet. *Zdansky* (Wien).

Hoffmann, W. H.: The histopathology of yellow fever. (Die Histopathologie des Gelbfiebers.) (*Research laborat., health dep., Habana.*) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **27,** Nr. 17, S. 235—240. 1924.

Meerschweinchen, die mit Leptospira icteroides infiziert worden waren, wiesen anatomische Veränderungen auf, die mit denen der Weilschen Krankheit übereinstimmten, aber nicht mit den gewöhnlichen Beschreibungen der Veränderungen des Menschen bei Gelbfieber. Untersuchungen an aufgehobenem Material von 30 Fällen von Gelbfieber — solches ist jetzt aus Habana verschwunden — zeigten aber, daß die Befunde beim Menschen dieselben wie beim Versuchstier sind und nur erstere bisher nicht genau bekannt waren.

Hoffmann bespricht die anatomischen Veränderungen der einzelnen Organe auf Grund dieses Sekionsmaterials. Er hebt vor allem in der Niere „nephrotische" Veränderungen mit Kalkzylindern, in Leber, Milz und Lymphknoten Erythrophagocytose (wohl die Ursache hämatogenen Ikterus), in den Skelettmuskeln und im Herzmuskel Zenkersche Degeneration sowie markige Schwellung der Darmfollikel hervor. Die Kalkzylinder sind ein **besonders** charakteristisches Merkmal auch für die Sektionsdiagnose in zweifelhaften Fällen.

Die anatomischen Veränderungen bei Gelbfieber und Weilscher Krankheit sind nur quantitativ verschieden — die degenerativen Veränderungen in Leber und Niere stärker bei Gelbfieber —, die Erreger beider Erkrankungen sind auch morphologisch nicht zu unterscheiden. Es entsprechen sich auch die Tierversuchsergebnisse, was nach den obigen Untersuchungen am menschlichen Material jetzt gut zu verstehen ist. Unterschiede erklären sich durch unterschiedliches Verhalten der Zellen gegenüber den Toxinen der Spirochäten, verschieden auch bei verschiedenen Tierarten. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Noguchi, Hideyo: The Pfeiffer reaction in yellow fever. (Die Pfeiffer-Reaktion beim Gelbfieber.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4,** Nr. 2, S. 131—138. 1924.

Positive Pfeiffer-Reaktion mit dem Serum von Personen, die klinisch auf Gelbfieber verdächtig waren, sichert die Diagnose, während andererseits gelegentliches Vorkommen negativer Pfeiffer-Reaktion bei klinisch sicherem Gelbfieber natür-

lich die Diagnose nicht umstößt. Der Grad eingetretener Immunität ist nach dem Ausfall der Pfeiffer-Reaktion nicht zu schätzen (1 Fall stark positiver Reaktion bei 4 Jahr zurückliegender Infektion; 1 Fall mit negativer Reaktion bei einer Person, die nie gelbfieberkrank war, aus einer seit 30 Jahren mehrfach epidemisch von Gelbfieber heimgesuchten Gegend). Der Arbeit ist als vorläufige Mitteilung angefügt, daß in Brasilien Leptospira icteroides — nicht Leptospira icterohaemorrhagica — der Erreger des Gelbfiebers ist. *Trommsdorff* (München).

Noguchi, Hideyo, Henry R. Muller, Octavio Torres, Flaviano Silva, Horacio Martins, Alvaro Ribeiro dos Santos, Godofredo Viannan and Mario Bião: Experimental studies on yellow fever in northern Brazil. (Experimentelle Gelbfieberstudien in Nordbrasilien.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 11, S. 820—823. 1924.

Bei 2 von 9 Gelbfieberfällen wurden am 1. bezw. 2. Krankheitstage 2 Stämme von Leptospira icteroides isoliert; es gelang, damit bei Meerschweinchen, Affen und Hunden Gelbfieber zu erzeugen: Ikterus, Hämorrhagien in den Lungen und in der gastrointestinalen Schleimhaut, Nephritis und fettige Degeneration der Leber.

Der Erreger wurde mit dem Silberimprägnationsverfahren nachgewiesen. Er vermag Berkefeldfilter zu passieren. Alle Stämme aus Ecuador, Mexiko, Peru und Brasilien, die zur Untersuchung kamen, gaben eine positive Pfeiffersche Reaktion. Paralleluntersuchungen mit Leptospira icterohaemorrhagiae verliefen negativ, ebenso Kontrollen mit Normalserum; damit ist die Identität des Gelbfiebers in Ecuador, Mexiko, Peru, Columbia und Brasilien erwiesen. $^1/_{10000}$ ccm (0,0001) antiikteroïdes Serum ecuadoreanischen, mexikanischen und peruvianischen Ursprunges schützt Meerschweinchen gegen die 1000fach tödliche Menge eines brasilianischen Stammes. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Connor, M. E.: Suggestions for developing a campaign to control yellow fever. (Vorschläge zur Durchführung der Gelbfieberbekämpfung.) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 3, S. 277—307. 1924.

Das Gelbfieber läßt sich allein schon dadurch wirksam bekämpfen, daß die Mückenbrut systematisch vernichtet wird. Das Hauptgewicht ist daher auf eine genaue Kontrolle der Wasserbehälter zu legen, da die Gelbfiebermücken sehr bescheidene Ansprüche bezüglich ihrer Eiablage stellen. Durch Petrolisierung und Einsetzen von Fischen (Gambusia nicaraguensis, Mollienesia latipinna, Cichloserna urophthalmus und Dormitator maculatus) ist hier sehr viel zu erreichen. Die Bevölkerung muß aufgeklärt werden, und alle Häuser sind von Inspektoren zu besichtigen, ob die Wasserbehälter in Ordnung sind. Die verseuchte Gegend ist in einzelne Gebiete einzuteilen und diese wieder in einzelne Zonen mit je einem Inspektor. Diese Zonen sind nicht zu groß zu bemessen, da man wöchentlich mit der Inspektion von höchstens 75 Häusern rechnen kann. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Shattuck, George Cheever, and Max Theiler: Rat-bite disease in the United States with report of a case. (Rattenbißkrankheit in den Vereinigten Staaten und Bericht über einen Fall.) (*Dep. of trop. med., Harvard med. school, a. serv. f. trop. dis., city hosp., Boston.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 5, S. 453—460. 1924.

Bericht über einen Fall von Rattenbißkrankheit, ohne wesentlich Neues zu bieten. 3 weiße Ratten und 2 junge Kaninchen wurden mit Blut infiziert und zeigten nach etwa 2 Wochen Spirochäten im Blute. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Marinesco, G.: Nouvelles contributions à l'étude de l'histopathologie de la sclérose en plaques. (Neuer Beitrag zum Studium der Histopathologie der multiplen Sklerose.) Bull. de la sect. scient. de l'acad. roumaine Jg. 9, Nr. 1/2, S. 1—17. 1924.

Die Art der Entzündung und die Ausbreitung der Läsionen, ferner die Ausdehnung des pathologischen Prozesses weisen deutlich darauf hin, daß es sich bei der multiplen Sklerose um eine Erkrankung exogenen Ursprungs handelt. Die gelungenen Übertragungen auf Kaninchen, Meerschweinchen und Affen lassen wenigstens deutlich erkennen, daß es sich um ein Virus handelt; allerdings ist noch nicht restlos geklärt, welcher Art dieses ist. Die von manchen Autoren nachgewiesenen Spirochäten, die mit der Sp. pallida sicher nichts zu tun haben, sind noch relativ selten gefunden worden. Verf. konnte sie nie auffinden. *Collier.*

Křivaček, Oscar: Spirochätenbefunde beim Hundetyphus. (*Inst. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat., tierärztl. Hochsch., Brünn.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 103, H. 3, S. 529—532. 1924.

Von 21 Hunden, die unter dem klinischen Bild der Stuttgarter Hundeseuche eingegangen waren, fanden sich nach Levaditi - Färbung in den Organen bei 17 Tieren Spirochäten. Bei den übrigen 4 Tieren handelte es sich um andere Krankheiten.

Der Hauptfundort der Spirochaeta melaenogenes sind die Nieren, wo sie in den Harnsekretionskanälchen intra- und extracellulär liegen. In den Ausführungskanälen der Niere sind sie seltener zu finden. Ferner fanden sich Spirochäten in der Wand der großen Gefäße in 6 Fällen, in der Milz in 6, in der Leber in 7, im Pankreas in 3 und in der ulcerierten Mundschleimhaut in 3 Fällen, ebensooft in der Magen- und Darmwand.

Die Spirochaete melaenogenes ähnelt sehr dem Erreger der Weilschen Krankheit (und wäre demnach Leptospira melaenogenes zu nennen — Ref.). *Collier.*

Levaditi, C.: The mode of action of bismuth derivatives in spirillosis and trypanosomiasis. (Die Wirkungsweise der Wismutderivate bei Spirillosis und Trypanosomiasis.) Journ. of state med. Bd. **32**, Nr. 2, S. 62—81. 1924.

Der Autor überträgt seine Theorie der Atoxylwirkung auf die Wirkung der Wismutderivate. Wismutsalze, ins Blut eingespritzt, verliehen demselben keine keimtötenden Eigenschaften, die das normale Blut nicht auch schon hätte, wie die Wismutlösungen selbst auch nur eine sehr geringe Wirkung dieser Art haben. Wird dagegen Wismut als Salzlösung oder in feiner metallischer Suspension mit Gewebsextrakten aus Leber, Lunge, Hirn, Niere, Nebenniere, Ovarium, Milz oder Muskel im Röhrchen angesetzt, so lähmt und vernichtet diese Mischung Trypanosomen und Spirochäten rasch in vitro. Der hypothetische Körper, dem diese Wirkung zukommt, wird vom Autor Bismoxyl genannt. Man kann die Wirksamkeit der Mischung titrieren und findet sie besonders stark bei Leber und Niere, verhältnismäßig schwach bei Muskeln. Die für starke Wirkung nötige Wismutmenge ist ungeheuer gering. Es entsteht ein Wismuttoxalbumin. Blut oder Blutserum bringen solche Wirkung mit Wismut nicht hervor, ebensowenig Eiereiweiß oder Dotter, Hefen, Nucleinsäuren. Die Art des verwendeten Wismutpräparates ist gleichgültig. Übrigens scheint auch Vanadium sich ganz ebenso zu verhalten. Denjenigen hypothetischen Stoff, der die Aktivierung des Wismuts zu Bismoxyl hervorruft, bezeichnet der Autor als „Bismogene". Bei erhitzten Organsauszügen findet er sich sowohl in der Flüssigkeit wie im Niederschlag. Der Autor nimmt an, daß die Aktivierung des Wismuts mit einem Reduktionsvorgang verbunden ist. Bismoxyl wird bei 10 Min. langer Einwirkung von 100° inaktiv; ja, wenn das Wismut als Tartrobismutat vorliegt, genügen schon 56°. Ist allerdings ein Überschuß von Bi vorhanden, so tritt nur teilweise Inaktivierung ein. Bei Zimmertemperatur hält sich das Bismoxyl wenigstens 125 Tage unverändert wirksam. Die Wirkung haftet dann immer an dem ausgeflockten Eiweiß; die darüber stehende Flüssigkeit ist inaktiv, kann jedoch neue Wismutlösung aktivieren. Überhaupt werden bei Berührung von Bismogene mit irgendeinem Wismutderivat die Eiweißkolloide ausgeflockt. Die Stärke der Wirkung nimmt zunächst mit der Menge des verwendeten Bi zu. Von einem bestimmten Punkte ab führt jedoch weiterer Bi-Zusatz keine Wirkungsverbesserungen mehr herbei. Ebenso liegt es, wenn man die Wismutmengen konstant läßt und die Gewebsextraktmenge variiert. Dialysierversuche ergaben, daß das Bismoxyl nicht dialysiert. Wohl aber dialysiert Bi, verschwindet jedoch allmählich wieder aus dem Dialysat. Es folgen Analysen der Produkte verschiedener Wismutsalze und Tiergewebe. Das Bismoxyl zeigte in Versuchen mit Mäusen und Naganatrypanosomen hervorragende heilende und schützende Wirkung; 0,0049—0,0056 g Bi als Tartrobismutat, vorher in Bismoxyl verwandelt, genügen dabei für 100 g Tier (Meerschweinchen). In Mäuseversuchen gelang es nicht, einen wismutfesten Trypanosomenstamm zu erhalten. Somit scheint das Wismut dem Arsen überlegen. Auch die Erfolge bei Syphilisversuchen mit Kaninchen waren bei Wismutverwendung in dieser Form überraschend gute, und es scheint rationeller, die Eiweißmetallpräparate bereits in vitro herzustellen, denn dann wird man mit viel geringeren Dosen der Metalle auskommen, als wenn man sie in der üblichen Weise in den Körper einführt und diesem die Erzeugung der entsprechenden Verbindungen überläßt. *Martini.*

Villela, E.: Paralysie expérimentale chez le chien par le Trypanosoma cruzi. (Durch experimentelle Infektion mit Trypanosoma cruzi verursachte Lähmung beim Hunde.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 979—983. 1924.

Ein von der natürlichen Infektion eines Armadill (Gürteltier) herrührender Stamm von Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi zeigte sich in Hundepassagen stark neurotrop und führte bei den Hunden nach 30tägiger Infektion regelmäßig zu Lähmungserscheinungen vorwiegend an den hinteren Extremitäten. Die Vermehrungsstadien des Parasiten hatten ihren Sitz im Zentralnervensystem und bewirkten pathologische Veränderungen, die Verf. beschreibt und abbildet. Eine infizierte Hündin warf 9 sämtlich bereits tote und zum Teil macerierte Junge. Bei 5 von diesen wurden im Blute Trypanosomen und im Gehirn encephalitische Herde wie bei den anderen infizierten Hunden nachgewiesen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Souza Campos, Ernesto de: Sur la paraplégie des animaux infectés expérimentalement par le Trypanosoma cruzi (Chagas 1909). (Über die Paraplegie der experimentell

mit Trypanosoma cruzi infizierten Tiere.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 984—985. 1924.

Im Anschluß an die obigen Mitteilungen von Villela berichtet Verf. über ähnliche Beobachtungen bei Hunden und Kaninchen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Sicé, A.: Notes résumées sur l'évolution, le pronostic, le traitement de la trypanosomiase, chez les indigènes du Gabon. (Zusammenfassende Mitteilung über Verlauf, Prognose und Behandlung der Schlafkrankheit bei den Eingeborenen von Gabon.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 2, S. 179—191. 1924.

Verf. berichtet über 217 Kranke, die vom 12. VIII. 1919 bis 31. XII. 1920 behandelt und bis zum Dezember 1921 beobachtet wurden.

Bei Kindern unter 5 Jahren war nie irgendein Erfolg zu sehen, ältere Kinder reagierten in der Regel wie Erwachsene. 36 Patienten (= 16,58%) waren nach einer Behandlung mit 2—6 g Atoxyl und 0,4—1,0 Antimon in ausgezeichnetem Zustand. Alle waren im Stadium der Blutinfektion behandelt worden, und man kann sie vielleicht als geheilt betrachten. 104 Patienten (= 47,92%) befanden sich im guten Zustand nach Behandlung mit mehreren Serien von Atoxyl und Antimon. Bei diesen Kranken war das Stadium der Blutinfektion in der Regel bereits überschritten gewesen, und es war noch nicht mit Sicherheit etwas über den endgültigen Ausgang der Krankheit zu sagen. Von 41 Kranken (= 18,89%) konnte man weiterhin keine Daten erhalten, 36 (= 16,58%) waren gestorben. Im allgemeinen wurde 0,01 Atoxyl pro Kilogramm Körpergewicht gegeben, Antimon in Form von Tart. stibiat. in 1 proz. Lösung 10 ccm intravenös, einen um den anderen Tag. Neosalvarsan kam nur bei gleichzeitiger Syphilis oder Framboesie zur Anwendung. Die Behandlung währte bis zur Heilung, die bei besonders interessanten Fällen durch Affenimpfung kontrolliert wurde. *Collier* (Frankfurt a. M.).

La trypanosomiase africaine. (Die afrikanische Schlafkrankheit.) Journ. des praticiens Jg. 38, Nr. 35, S. 569. 1924.

4 Heilmittel gegen Trypanosoma gambiense kommen vor allem in Betracht: 1. Atoxyl 1 auf 10 ccm destilliertes Wasser wird subcutan in Dosen zu $^1/_2$—1 g Atoxyl gegeben, alle 5—11 Tage. Bei Nebenerscheinungen Unterbrechung, doch entstehen dann leicht atoxylfeste Trypanosomen. 2. Auf 5 Atoxylinjektionen läßt man 10 tägliche Injektionen von Emetin folgen; 1% in physiologischer Kochsalzlösung, jedesmal 10 ccm. Ist 20 Tage nach einer solchen Kur Puls und Temperatur nicht gebessert, folgt eine zweite und dritte. 3. Brechweinsaures Anilin und Atoxyl in Dosen von 0,15—0,20 intravenös. Die guten Erfolge sind keineswegs die Regel. 4. Auripigment 0,50, Extr. opii 0,01 als Pillen. Man gibt 2 Pillen den Tag, 3 Tage lang, später 2- oder 3 wöchentlich 1 g dauernd. — Die Behandlung mit Atoxyl und Brechweinstein ist die zuverlässigste. *Martini* (Hamburg).

Uhlenhuth, Paul, Philalethes Kuhn und Hans Schmidt: Über ein neues trypanocides Antimonkomplexsalz (Heyden 661). (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br., u. hyg. Inst., techn. Hochsch., Dresden.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 38, S. 1288 bis 1289. 1924.

Tartarus stibiatus, weinsaures Antimonylkalium, eine Komplexverbindung, wird seiner Wasserlöslichkeit wegen in der Medizin verwandt, da die meisten anderen Salze des dreiwertigen Antimons in Wasser unlöslich sind. Die Weinsäure ist lediglich Komplexbildner, biologische Wirkung ist nicht von ihr zu erwarten. Verff. haben eine Anzahl von Antimonkomplexsalzen dargestellt mit Komplexbildnern aus der aromatischen Reihe. Das Präparat Nr. 661 der gefundenen Verbindungen zeigte eine markante Wirkung. Es ist ein fast farbloses Pulver, leicht wasserlöslich, neutral, ohne von Ammoniak oder Natronlauge ausgefällt zu werden. Gegenüber dem Tartarus stibiatus ist mit dem Präparat Nr. 661 eine Herabsetzung der absoluten Giftigkeit des Antimons auf etwa $^1/_3$ und die Möglichkeit einer Dauerheilung erreicht, während nach Tartarus stibiatus regelmäßig Rezidive auftreten. Die Verwendungsmöglichkeit des Präparates kommt in Frage bei menschlicher Schlafkrankheit und bei der Tsetsekrankheit der Rinder zur wirksamen Unterstützung der Behandlung und Prophylaxe mit dem Präparat Bayer Nr. 205, als Ersatz für den giftigeren Tartarus stibiatus. *Finsterwalder.*

Kudicke, R., Ed. Strauss und W. A. Collier: Versuche zur Gewinnung von trypanociden Substanzen durch Hydrolyse von Eiweißkörpern. (*Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 622—639. 1924.

Verff. untersuchten vorwiegend die Abbauprodukte von Keratin sowie in geringerer Anzahl von Versuchen auch die von Gelatine und Caseinogen Hammersten. Die Abbauhydrolyse

wurde durch langsames Sieden mit der 3—4fachen Menge 3 proz. Schwefelsäure vorgenommen, welch letztere als $BaSO_4$ wieder entfernt wurde. Der Eindickung im Faust-Heimschen Apparate folgte Trennung in eine alkohollösliche und eine alkoholunlösliche Fraktion. Im übrigen wurden der Abbaumodus wie auch die Reinigungsmodi variiert. Als Testobjekt diente ein Stamm von Mal de Caderas sowie vornehmlich ein gegen Bayer 205 und Arsenikalien gefestigter Nganastamm. Die Mäuse wurden in Fleischscher Salzlösung unter Zusatz von 1% Glucose entblutet, welche Lösung sich bezüglich der Erhaltung der Beweglichkeit als überlegen erwies. Nach 1 stündiger Einwirkung der Abbauprodukte (Lösung in Aq. dest. resp. bei Dialysaten in Fleischscher Lösung) bei 37° C auf die Trypanosomen wurden 0,5 ccm der Versuchsmaus intraperitoneal injiziert.

Es ergab sich, daß in dem durch milde Hydrolyse von Eiweißkörpern entstehenden Gemische von Albumosen und Peptonen Anteile enthalten sind, die imstande sind, Trypanosomen in vitro abzutöten. Für tiefere Abbauprodukte erscheint Verff. die Wirkung fraglich. *Kadisch* (Charlottenburg).

Rosenthal, F., und Fr. Spitzer: Weitere Untersuchungen über die trypanociden Substanzen des menschlichen Serums. V. Mitt. Die Bedeutung des Reticuloendothels für den Mechanismus der trypanociden Wirkung des Menschenserums. (*Med. Klin., Univ. Breslau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **40**, H. 6, S. 529 bis 551. 1924.

Die in der Arbeit mitgeteilten Versuche an Mäusen, den Tieren der Wahl für derartige Versuche, ergaben hinsichtlich der Klärung des Mechanismus der dem Serum des Menschen und der Menschenaffen eigentümlichen trypanociden Wirkung folgendes:

Das menschliche Serum enthält keine trypanociden Stoffe — in vitro sind sichtbare schädigende Einflüsse von Menschenserum auf Trypanosomen nicht erkennbar und auch Bindungsvorgänge im Sinne einer Verankerung trypanocider Stoffe an Trypanosomen nicht nachweisbar. Erst mit dem Eindringen des Menschenserums in den Tierkörper vollzieht sich die Umwandlung des menschlichen Serums zum trypanocid wirksamen Mittel, an welchem Prozeß in bedeutungsvoller Weise der retikuloendotheliale Zellapparat beteiligt ist. Leidet die Funktionstüchtigkeit dieses Zellsystems, wie man das experimentell durch Milzexstirpation und Eisenfüllung der Retikuloendothelien bei der Maus herbeiführen kann, so leidet auch der trypanocide Heilmechanismus des menschlichen Serums im behandelten Tier. Welcher Art hierbei die Funktionen des retikuloendothelialen Gewebskomplexes sind, ist vorläufig noch nicht zu sagen. Am wahrscheinlichsten ist, daß unter dem Einfluß eines vom Retikuloendothel produzierten Körpers trypanocidogene Substanzen des Menschenserums zu trypanociden Substanzen umgewandelt werden, entweder durch Umbau oder durch Komplettierung. Den gleichen Endeffekt — Hintanhaltung der Umwandlung des menschlichen Serums zum trypanociden Mittel —, den Verff. in den Versuchen der vorliegenden Mitteilung durch erzwungene Unterfunktion des retikuloendothelialen Apparates herbeizuführen vermochten, hatten sie in früheren Versuchen durch protrahierte Überflutung der Maus mit großen Menschenserummengen als Erschöpfungsphänomen der retikuloendothelien Zellen erzielt. *Trommsdorff.*

Taoka, K.: Serological studies of experimental protozoan disease. (Serologische Untersuchungen über experimentelle Protozoeninfektion.) (*Kitasato inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Japan. med. world Bd. **4**, Nr. 5, S. 111—115. 1924.

Untersuchungen über die spezifischen, serologische Reaktionen auslösenden Substanzen bei der experimentellen Trypanosomiasis und beim Rattenbißfieber zeigten, daß sich im Laufe der Infektion 2 Reaktionskörper im Blut finden, von denen einer im hämolytischen Versuch negativ reagiert, der andere hämolysiert und nur mit heterogenen Organextrakten reagiert. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Blanchard, M., et J. Laigret: Sur quelques cas de guérison de la trypanosomiase humaine à la deuxième période. (Über einige Fälle von Heilung der menschlichen Trypanosomiasis im 2. Stadium.) (*Inst. Pasteur, Brazzaville.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 5, S. 368—372. 1924.

Verff. berichten über einige Fälle von Trypanosomiasis, die im zweiten Stadium wiederhergestellt wurden und nach jahrelanger Beobachtung als geheilt gelten können. Wie weit die Heilung auf die angewandten Injektionen von Arsenpräparaten (Atoxyl, Novarsenobenzol) zurückzuführen ist, läßt sich nach den wenigen Fällen noch nicht sagen. *Nieter* (Magdeburg).

Tanon, L., et E. Jamot: Essai de traitement de la maladie du sommeil, au Cameroun, par le Bayer 205. Action sur les parasites. Action sur les reins et le foie. (Versuch der Schlafkrankheitsbehandlung in Kamerun mit Bayer 205. Wirkung auf die Parasiten. Wirkung auf Nieren und Leber.) Ann. de parasitol. humaine et comparée Bd. **2,** Nr. 4, S. 327—334. 1924.

37 Schlafkranke in Kamerun wurden mit Bayer 205 zuerst subcutan, später intravenös behandelt.

Erwachsene erhielten 3 g, entweder in 2 Dosen innerhalb von 8 Tagen oder in 3 Dosen mit 3tägigen Pausen, Kinder entsprechend weniger. Versuche von Intralumbalbehandlung bei 2 weiteren Kranken, allerdings mit sehr hohen Dosen (0,5 und 0,25 g), führten nach wenigen Stunden zum Tode. Bei allen intravenös behandelten Kranken verschwanden die Trypanosomen innerhalb von 24 Std. nach der 1. Injektion aus dem Blute und waren in 30 Fällen bei 9monatiger Kontrolle nicht wieder nachzuweisen; bei 7 traten Rezidive auf. Wichtig ist die Beobachtung, daß die Trypanosomen aus der Cerebrospinalflüssigkeit nicht verschwanden; leider wird nicht angegeben, wieviele Fälle daraufhin geprüft wurden. Regelmäßig wurde Albuminurie beobachtet, die mehrere Wochen oder Monate anhielt, um dann gewöhnlich allmählich zu verschwinden. 3 Todesfälle führen die Verff. jedoch nach dem Sektionsbefund auf eine toxische Wirkung des Medikaments auf Leber und Nieren zurück, und sie halten weitere Beobachtungen für nötig, um festzustellen, ob nicht auch z. T. in solchen Fällen, in denen die Albuminurie wieder verschwindet, doch dauernde Schädigungen der Nieren eingetreten sind, auf deren Grundlage sich erst später eine Nephritis herausbildet

E. Reichenow (Hamburg).

Luengo, E., et S. de Buen: Pouvoir trypanolytique du sérum d'un malade traité par le „Bayer 205“. (Trypanolytische Wirkung des Serums eines mit Bayer 205 behandelten Kranken.) (*Inst. Alphonse XIII et fac. de méd., Madrid.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 28, S. 825—827. 1924.

Verff. mischten in vitro Serum von mit Bayer 205 behandelten Patienten mit trypanosomenhaltigem Meerschweinchenblut und injizierten die Mischung Mäusen intraperitoneal. In bestimmten Zeitabständen wurde dann das Peritonealexsudat untersucht. Die Trypanolyse trat noch bei einer Serummenge von 0,5 ccm auf. Wurde Normalserum in vitro mit Bayer 205 gemischt, so blieb die trypanolytische Wirkung aus. Keine Wirkung war auch vorhanden bei Verwendung von Normalmeerschweinchenserum + Bayer 205 (sowohl in vivo als auch in vitro zugesetzt), auch nicht mit dem Serum eines mit Bayer 205 behandelten trypanosomeninfizierten Meerschweinchens. Die trypanolytische Wirkung des Patientenserums fiel aber auch aus, wenn es sich um Trypanosomen einer anderen Art, z. B. T. brucei, handelte. Diese Trypanolyse ist also wohl nicht nur durch das Medikament bedingt, sondern auch durch das Bestehen einer gewissen Immunität. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Ruppert, F.: Zur Chemotherapie der chronischen Trypanosomenerkrankungen und zur Heilung des Mal de Caderas mit Bayer 205. (*Fac. de med. veterin, inst. bacteriol., univ. nac., La Plata.*) Rev. Sud-Americ. Jg. 7, Nr. 7, S. 353—369. 1924. (Spanisch.)

Nach einer allgemeinen Einleitung wird ein Bild der chronischen Durineinfektion beim Kaninchen gegeben. Das Silbersalvarsan genügt nicht, um die fortgeschrittene Infektion zu heilen. Dagegen kann man es mit wiederholten kleinen Dosen heilen oder mit kombinierter Arsen-Antimonbehandlung. Von „Bayer 205“ verträgt ein gesundes Kaninchen 0,5 g aufs Kilo, die heilende Gabe ist 0,05. Dabei sind Rezidive seltene Ausnahmen. Es ist die Wirkung des Silbersalvarsans eine rasche, innerhalb 24 St., während „Bayer 205“ so wenig wie Atoxyl die Trypanosomen so schnell beseitigt. Die Schutzwirkung des „Bayer 205“ gegenüber späteren Infektionen erstreckt sich nach dem Autor auf 6 Wochen. Atoxyl wirkt in vitro nicht auf die Trypanosomen, während Arsenobenzol dies kräftig tut. „Bayer 205“ wirkt zwar, aber viel schwächer als im lebenden Körper, so daß eine weit größere Dosis zur Abtötung in vitro erforderlich ist. Serum von Kaninchen, die mit Trypanosomen infiziert und mit „Bayer 205“ geheilt sind, besitzt keinen besonderen Receptor für Trypanosomen. Das Präparat wirkt also in der Weise, daß es lediglich durch seine Anwesenheit die Lebensmöglichkeit den Trypanosomen nimmt. Für Kaninchen ist es das beste Mittel gegen Trypanosomen. Dann wird eine Übersicht über den Verlauf des chronischen Mal de Caderas der Pferde gegeben. Die letale Dosis des „Bayer 205“ für Pferde wird auf ungefähr 1 g auf 50 kg bestimmt, die kurative Dosis auf 0,5. Nach dieser oder auch nach 0,75 mißlangen mehr als einen Monat später vorgenommene Reinfektionen. Die Heilerfolge mit genügend großen Dosen waren sehr gute. Die lange Schutz-

wirkung macht das Mittel auch für militärische Operationen in verseuchtem Gebiet sehr wichtig. *Martini* (Hamburg).

Kolle, W.: Über den chemotherapeutischen Wirkungsvorgang und die Arzneifestigkeit bei Bayer 205 und anderen chemischen Stoffen. Arb. a. d. Staatsinst. f. exp. Therapie u. d. Georg Speyer-Hause zu Frankfurt a. M. Jg. **1924,** H. 17, S. 3—18. 1924.

Kolle weist auf den prinzipiellen Vorzug des Bayer 205 vor allen anderen bisher bekannten trypanoziden Mitteln hin, die große Dosen oder langdauernde Behandlung bedingen, während Bayer 205 bereits nach einer oder wenigen Injektionen Heilung bewirkt. Das lange Verweilen im Organismus (am Serumglobulin gebunden) macht das Mittel auch zur Prophylaxe außerordentlich brauchbar. Verf. erwähnt die von Collier und Leupold unabhängig voneinander angestellten Versuche, die übereinstimmend ergaben, daß sich hochempfindliche Trypanosomen sehr rasch gegen Bayer 205 festigen ließen und daß sich dann diese Festigkeit auch auf Trypanblau, Triphenylmethan- und Akridinfarbstoffe sowie auf das Arsacetin ausdehnte. Eine Spezifität der Festigkeit im strengen Sinne gibt es also nicht, und was Ehrlich erst nach langem Bemühen gelang, eine „Panfestigkeit" durch allmähliche Gewöhnung an einzelne chemotherapeutische Substanzen zu erzielen, kann mit Bayer 205 verhältnismäßig rasch erreicht werden. Diese Tatsache veranlaßt Verf., die Chemorezeptorentheorie Ehrlichs einer kritischen Untersuchung zu unterziehen, wobei betont wird, daß am Fundament dieser für das Verständnis der chemotherapeutischen Vorgänge so überaus fruchtbaren Vorstellungen nichts geändert zu werden braucht. Die Wirkung des Chemikale auf den Parasiten (und in gleicher Weise auch auf die Organzelle) ist abhängig einerseits vom Durchdringungsvermögen der eingeführten Substanz und deren Haften an der Parasitenzelle, andererseits vom chemischen und physikalischen Zustandsbild der beiden in Betracht kommenden Komponenten: Chemotherapeuticum und Zelle. Neuere Versuche über Vitalfärbung zeigen, daß nur locker ohne jede chemische Bindung in die Zelle eindringende Farbstoffe jene keineswegs zu schädigen vermögen, so daß man daraus auch für die Wirkung eines in den Organismus eingeführten Medikaments den Schluß ziehen kann, daß physikalische Faktoren nicht von so ausschlaggebender Bedeutung sind, wie die durch chemische Affinitäten bedingten Bindungen. Beim Zustandekommen der Arzneifestigkeit scheint die Wirkung eines hervorgerufenen Reizes eine Rolle zu spielen, sei es, daß dadurch andere Zellteile für die geschädigten deren Funktion übernehmen, oder daß durch den Reiz die Zelle entgiftende Substanzen ausscheidet, sei es, daß die Parasitenzelle ev. befähigt wird, das Chemikale in eine ungiftige Form zu verwandeln, wie es beispielsweise bei den Arsenikalien durch Überführen des hochgiftigen Phenylarsinoxyd mit 3wertigem As zu der wenig giftigen Phenylarsinsäure mit 5wertigem As möglich ist. *Hämel.*

Leupold, Frida: Gewinnung und Eigenschaften von „Bayer 205"-festen Trypanosomenstämmen. Arb. a. d. Staatsinst. f. exp. Therapie u. d. Georg Speyer-Hause zu Frankfurt a. M. Jg. **1924,** H. 17, S. 19—25. 1924.

Durch Behandlung mit subtherapeutischen Dosen von Bayer 205 konnten verhältnismäßig leicht Trypanosomen gegen dieses Mittel gefestigt werden. Dabei ergab sich, daß Trypanosomen, die bereits eine Festigkeit gegenüber anderen Heilstoffen (Tartarus stibiatus, arsenige Säure, Pyronin) erworben hatten, erheblich geneigter waren, sich gegen Bayer 205 festigen zu lassen. Gegen Trypanblau resistente Trypanosomen zeigten sich auch gegen Bayer 205 fest, eine Tatsache, die weitgehende Schlüsse auf die Ähnlichkeit der entsprechenden Chemorezeptoren gestattet. In gleicher Weise bedingte eine Festigung gegen Bayer 205 auch eine erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen Arsacetin und Trypaflavin, während die Neosalvarsan- und Tartaruswirkung auf die Trypanosomen ganz unbeeinflußt blieb. Ferner waren Trypanosomenstämme, die ursprünglich gegen Trypaflavin und Arsacetin und weiterhin gegen Bayer 205 gefestigt wurden, erneut trypaflavin- und arsacetinempfindlich, während die Widerstandsfähigkeit gegen Brechweinstein und arsenige Säure durch Bayer-205-Festigung unvermindert fortbestand. Bei diesem letzten Vorgang handelt es sich um ein ähnliches Phänomen, wie es von Nocht und Werner bei Malariaplasmodien beschrieben wurde, die durch Salvarsanbehandlung ihre Chininresistenz verlieren. Bei Behandlung der mit Trypanosomen infizierten Maus mit Bayer 205 wurde öfters Virulenzverminderung der Erreger festgestellt, die sich in einem chronischen Verlauf der Infektion mit einzelnen akuten Anfällen äußert. *Hämel* (Frankfurt a. M.).

Collier, W. A.: Untersuchungen über die Festigung von Tsetsetrypanosomen gegen Bayer 205 und Arsenikalien. Arb. a. d. Staatsinst. f. exp. Therapie u. d. Georg Speyer-Hause zu Frankfurt a. M. Jg. **1924,** H. 17, S. 26—31. 1924.

Festigung von Trypanosomen gegen Bayer 205 konnte in kurzer Zeit erzielt werden. Bei den zu diesem Ergebnis angestellten Versuchen wurde die Beobachtung gemacht, daß in Mäusen, die einige Zeit vor der Infektion mit Salvarsandosen behandelt waren, Festigung der Trypanosomen gegen Arsenikalien eintrat.

Diese Befunde stehen in Parallele zu den schon vorher von anderer Seite gemachten Erfahrungen, daß Salvarsangaben, einige Zeit vor einer Infektion mit Trypanosoma Brucei verabreicht, den Krankheitsverlauf zu einem chronischen, intermittierenden gestalteten. Daraus lassen sich weitgehende praktische Schlüsse ziehen: Salvarsanmengen, die zur endgültigen Abtötung der Trypanosomen nicht genügen, können längere Zeit im Blut kreisen oder an Gewebszellen als Depot abgelagert sein und, aus irgendwelchen Ursachen wieder mobil gemacht, eine Festigung der noch vorhandenen Parasiten bewirken. Trotzdem man nun nicht berechtigt ist, ohne weiteres aus dem Verhalten der Trypanosomen auf das der Spirochäten zu schließen, muß doch betont werden, daß bei Anwendung von häufigen geringen Salvarsangaben in der Therapie der Syphilis zwar eine Vernichtung der Parasiten erzielt werden kann, die Gefahr einer Gewöhnung an das Heilmittel jedoch gleichzeitig sehr beachtenswert ist.

Hämel (Frankfurt a. M.).

Schmidt, Fritz: Virulenzänderung des Trypanosoma equinum nach Behandlung mit „Bayer 205". (*Inst. de agronom. e veterin., Porto Alegre.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 9, S. 397—403. 1924.

Es gelang Verf. nicht, durch eine nichtsterilisierende Dosis von Bayer 205 (Germanin) in einem Hunde die Trypanosomen des Mal de caderas gegen dieses Präparat zu festigen. Ferner konnte man bei natürlich mit Tryp. equinum infizierten Pferden beobachten, daß die nach unvollkommener Bayer 205-Behandlung auftretenden Rezidivtrypanosomen nicht resistent geworden waren (Ref. konnte das gleiche bei der Maus nachweisen). Die der Einwirkung des Bayer 205 ausgesetzt gewesenen Trypanosomen sind in ihrer Virulenz und Vitalität nicht unerheblich geschwächt und lassen sich leicht von Bayer 205 beeinflussen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Voegtlin, Carl, Helen A. Dyer and D. Wright Miller: On drug-resistance of trypanosomes with particular reference to arsenic. (Über Arzneiresistenz der Trypanosomen mit besonderer Berücksichtigung des Arsens.) (*Div. of pharmacol., hyg. laborat., U. S. public health serv., Washington.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. 23, Nr. 1, S. 55—86. 1924.

Bei Untersuchungen über Arsenfestigkeit, die mit Trypanosoma equiperdum vorgenommen wurden, fanden die Verff., daß ein Stamm erhöhte Arsenresistenz gewinnt, wenn er auf Ratten übertragen wird, die einige Tage vorher mit Arsphenamin behandelt wurden.

Auf Grund dieser Tatsache läßt sich vielleicht die Entstehung chininresistenter Malariaparasiten als Wirkung der üblichen Chininprophylaxe erklären. Die vorübergehende Passage eines in Ratten gezüchteten arsenresistenten Trypanosomenstammes durch Kaninchen oder Hunde bewirkt eine Herabsetzung der Resistenz. Da das Serum dieser Tiere keine merkliche trypanocide Wirkung besitzt, so kann es sich dabei nicht um eine Abtötung der arsenresistenteren Individuen in den betreffenden Tieren, sondern nur um ein Ergebnis des Einflusses eines anderen Nährmediums auf die Trypanosomen handeln. Andere Experimente zeigten, daß zwischen Trypanosomenstämmen von verschiedener Arsenresistenz kein Virulenzunterschied besteht, und daß ein arsenresistenter Stamm aus einer Mischinfektion mit einem normalen isoliert werden kann, wenn man das Wirtstier mit der wirksamen Minimaldosis für den normalen Stamm behandelt. Weitere Versuche dienten dazu, den entgiftenden Einfluß von Sulfhydrilverbindungen gegenüber der Wirkung von Arsenoxyd auf Trypanosomen nachzuweisen. Die intravenöse Injektion von Natriumthioglykolat verzögert die Wirkung des unmittelbar darauf injizierten Arsenoxyds sowohl auf normale als resistente Stämme und kann sie bei hoher Dosis ganz aufheben.

Diese Versuche wurden unternommen zur Stütze einer Hypothese, die die Verff. an Stelle der Ehrlichschen Chemoceptorentheorie setzen, welche letztere, wie sie erörtern, zur Erklärung der chemotherapeutischen Wirkung und der Arzneifestigkeit nicht ausreicht. Nach der Auffassung der Verff. besteht die Wirkung des Arsenoxyds in einer Verbindung mit den in allen Zellen enthaltenen und für die Zellatmung wesentlichen Sulfhydrilverbindungen (Glutathion), durch deren Ausschaltung die Zelle zugrunde geht. Der Grad der Resistenz der Zelle gegenüber dem Arsenoxyd hängt demnach von der Menge des Überschusses über den physiologischen Bedarf an Sulfhydrilverbindungen ab. *E. Reichenow* (Hamburg).

Adelheim, R.: Über Leishmaniosis infantum et canina in Riga. (*Pasteur-Inst., Riga.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 9, S. 367—387. 1924.

Bericht über einen mit Antimon geheilten Fall eines 5jährigen Mädchens, das anscheinend

von einem Hunde angesteckt worden war. Die Diagnose wurde bei dem Kinde durch Milzpunktion gestellt.

Von dem seit längerer Zeit schon erkrankten Hunde wurde nach seiner Tötung Milzbrei auf weiße Mäuse verimpft. Die Mäuse erkrankten an Leishmaniosis und starben innerhalb von 6 Monaten. Doch kommen bei manchen Mäusen auch Spontanheilungen vor. Nicht immer entwickeln sich an den Impfstellen lokale Herde der Haut. Andererseits können jedoch an den erkrankten Hautstellen die Parasiten persistieren, während der Gesamtorganismus frei bleibt oder frei wird. *Lorentz* (Hamburg).

Iglesias Garza, Tomás F.: Eine schwere Epidemie von kindlicher Leishmaniosis in Spanien. Siglo méd. Bd. 72, Nr. 3642, S. 938—941, Nr. 3643, S. 960—966, Nr. 3644, S. 988—992, Nr. 3645, S. 1011—1014, Nr. 3646, S. 1036—1040, Nr. 3647, S. 1061 bis 1064, Nr. 3648, S. 1084—1088, Nr. 3649, S. 1111—1113, Nr. 3650, S. 1138—1140 u. Nr. 3651, S. 1167—1169. 1923. (Spanisch.)

Zunächst wird die Geschichte unserer Kenntnis vom Kala - Azar besonders in Spanien gebracht, dann seine geographische Verbreitung dort (vgl. de Buen, dies. Zentrlbl. 4, 51), dann die epidemiologischen Theorien, wobei besonders der Lehre von der Bedeutung leishmaniöser Hunde für die Entstehung des Kinder-Kala-Azar Bedeutung beigemessen wird. Der Autor fand in den letzten von ihm festgestellten Kala-Azar-Fällen, daß stets vorher in der Umgebung ein verdächtig erkrankter Hund gewesen war. Auf das 2. Lebensjahr entfallen die meisten Fälle (42 von 71 Fällen). Eine Erörterung der Frage der Unität und Dualität des indischen und des Kinder-Kala-Azar nach der Literatur wird mit Laverans Vermutung abgeschlossen, daß vielleicht beide und die Orientbeule nur verschiedene Anpassungen desselben Parasiten seien. Es wird die bekannte Morphologie des Schmarotzers, der sich mit Vorliebe in Milz, Knochenmark, Leber, Lymphknoten findet, aber auch in Lunge, Nieren usw., auf Grund eigener Untersuchungen, sowohl an Formen aus dem Organismus als an Kulturformen beschrieben. Als Nährboden hat der Autor NNN verwandt, dessen Herstellung (vgl. dies. Zentrlbl. 2, 230) genau angegeben wird, und Yoshidas Nährboden, der Pferdeblut defibiriniert, dem Agar zumischt, ferner den Eidotter-Nährboden von Jiménez. Die Widerstandsfähigkeit der genuinen und der Kulturformen gegen erhöhte Temperatur wird nach der Literatur besprochen, ebenso die Widerstandsfähigkeit der Kulturen gegen sonstige Schädlichkeiten. Durch Verunreinigung mit anderen Mikroorganismen werden die Kulturflagellaten rasch vernichtet. Nach Besprechung der Tierversuche früherer Autoren teilt der Autor 3 Fälle mit, in denen S. de Buen und ihm die Übertragung der Krankheit mit Milzpulpa von Kranken auf Hunde nicht geglückt ist. Ungünstiger Umstände halber kann der Autor zur pathologischen Anatomie und Histologie keine erheblichen eigenen Beobachtungen bringen; dieser Abschnitt ist also lediglich referierend. — Zu den ersten Krankheitszeichen gehörten Enteritis (50—80% der Fälle) und oft auch Brechen. Gleichzeitig und wenig später beginnt unregelmäßiges Fieber. Unter gelegentlichen Stillständen, selbst Besserungen und allmählich sich verschlechterndem Allgemeinbefinden und abnehmender Körperkraft zieht sich dieses Stadium verschieden lange hin. Es entwickeln sich Anämie und Milzschwellung, die meist zur Konsultation des Arztes oder Heilkünstlers führen; doch gehen Milzgröße und Schwere der Erkrankung keineswegs parallel. Besonders gegen das Ende der Krankheit treten Purpuraflecken auf. Sehr konstant sind bei den spanischen Fällen Ödeme, in 35% auch Drüsenschwellungen. Häufig ist Tachykardie. Hämorrhagien und Hämaturie sind nicht selten. Blutbrechen ist in Spanien noch nicht beobachtet. Leukopenie ist das gewöhnliche, doch kommt auch Hyperleukocytose vor. Die neutrophilen polynucleären Leukocyten sind meist vermindert, die Lymphocyten und Monocyten relativ vermehrt. Im mittleren Stadium der Krankheit sind die Darmsymptome geringer. Im letzten Stadium treten jedoch wieder unstillbare Durchfälle auf, die Milz kann wieder kleiner werden, Nekrosen der Mundschleimhaut kommen ziemlich regelmäßig vor, Bronchitis mit trockenem Husten, Erstickungsanfälle, Albuminurie, traurige Verstimmung und Reizbarkeit oder Stumpfheit, Muskelatrophien sind seltenere Symptome. Klinisch kann man eine hämorrhagische Form und eine ödematöse unterscheiden. Verschiedene Komplikationen werden erwähnt. Die klinischen Symptome leiten nur zum Verdacht auf Kala-Azar, die Untersuchung von Blut, Milzpunktat oder Knochenmark muß die Entscheidung bringen. Die zweite Technik ist die einfachste und sicherste. Sie wird besprochen, ebenso die Technik der Blutuntersuchung. Dann wird die Differentialdiagnose gegen Malaria, Hodgkinsche Krankheit, Leukämie, Jaksche Krankheit, Maltafieber, Abdominaltyphus und anderes besprochen. Wenn die Krankheit rechtzeitig zur Diagnose kommt, ist die Prognose recht günstig, Tartarus stibiatus und Stibenyl sind die wichtigsten Heilmittel. Verf. zieht das letztere vor. Der Autor hat in Balmoral an der Malariabekämpfungsstelle unter 453 Kindern unter 12 Jahren, welche negativen Malariaplasmodienbefund gaben, 116 mit (zum Teil sehr stark) vergrößerter Milz festgestellt; einige Vorgeschichten solcher Kinder werden gegeben. Es folgen wieder selbstbeobachtete Fälle, eine Zusammenfassung der Ergebnisse und die Mahnung, daß die Seuche so wichtig ist, daß alle Ärzte Spaniens sich die für ihre Diagnose wichtige Technik aneignen müßten.

Nicht nur junge Kinder, vielleicht schon in den ersten 5 Monaten werden befallen; bis zum 12. Jahre kommt die Erkrankung vor, ja, es ist schon ein Kala-Azar-Fall bei einem Erwachsenen in Spanien beobachtet. — Ein 4 Spalten füllendes, vor allem Spanien berücksichtigendes Literaturverzeichnis bildet den Schluß der Arbeit. *Martini* (Hamburg).

Dekester, M., et P. Melnotte: Premier cas de leishmaniose cutanée observé chez un indigène au Maroc en dehors des zones sahariennes. (Erster Fall von Hautleishmaniose bei einem eingeborenen Marokkaner außerhalb des Saharagebietes.) (*Laborat. des hôp. „Cocard" et „Auvert", Fez.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 7, S. 565 bis 568. 1924.

Die mikroskopische Untersuchung eines bei einem Eingeborenen aus der Umgebung von Fez im Frühjahre am Unterschenkel aufgetretenen Geschwüres ergab typische Leishmanien. Die Erkrankung ist bisher im westlichen Marokko noch nicht beobachtet worden. Phlebotomen sind in der dortigen Gegend nicht selten (desgleichen Geckonen). Auffallend ist, daß die Erkrankung zu einer Zeit (April) aufgetreten ist, in der diese Insekten noch kaum vorkommen. Vielleicht ist die Infektion schon im Jahre vorher erfolgt. *F. W. Bach* (Bonn).

Montenegro, J.: The inoculability of leishmania. (Die Verimpfbarkeit von Leishmania.) (*Med. school, Sao Paulo.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 3, S. 331—340. 1924.

Um Material von Frühstadien der Orientbeule zu histologischen Untersuchungen zu erhalten, unternahm Verf. in Brasilien Versuche der Autoinokulation durch Übertragung von Material aus den Geschwüren auf gesunde Hautstellen der gleichen Person. Zwei solche Experimente waren erfolgreich, mehrere andere mißlangen. Ferner gelang ein Übertragungsversuch auf eine gesunde Person. Ein Infektionsversuch mit Kulturformen von Leishmania bei einer bereits mit Orientbeule behafteten Person verlief negativ. In den 3 positiven Fällen wurden die Knötchen zu verschiedenen Zeiten excidiert, und das histologische Bild wird nach Schnittpräparaten beschrieben. *E. Reichenow* (Hamburg).

Knowles, R., and B. M. Das Gupta: The diagnosis of kala-azar by examination of thick blood films. (Die Kala-Azar-Diagnose durch Untersuchung dicker Blutschichten.) (*Protozool. dep., school of trop. med., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 9, S. 438—440. 1924.

Der Kala-Azar-Erreger ist in gewöhnlichen Ausstrichpräparaten des peripheren Blutes sehr schwer nachzuweisen. Die Verff. empfehlen die in der Malariadiagnose gebräuchliche Methode des dicken Tropfens, die sie in der Weise anwenden, daß sie den gut trockenen Blutstropfen vor der Färbung mit Giemsa-Lösung zunächst durch eine Säuremischung (4 Teile 2,5 proz. Essigsäure + 1 Teil 2 proz. Weinsäure) enthämoglobinisieren, dann mit Methylalkohol fixieren und mit destilliertem Wasser auswaschen. Mit dieser Methode gelang der Parasitennachweis unter 55 Kala-Azarfällen 34 mal, so daß hier eine Milzpunktion unterbleiben konnte. Ferner ist die Methode, außer zur Diagnose von Malariaparasiten und anderen im Blut von Mensch und Tier spärlich vorhandenen Protozoen, auch gut verwendbar zur Feststellung der Leukocytenformel bei Leukopenie, da alle Leukocytenarten gut unterscheidbar sind. *E. Reichenow* (Hamburg).

Kligler, I. J.: On the cultivation and biological characters of leishmania tropica. (Über die Züchtung und die biologischen Eigenschaften von Leishmania tropica.) (*Laborat., Rothschild hosp., Jerusalem.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 1, S. 69 bis 76. 1924.

Vergleichende Beobachtungen an Orientbeule aus Jericho, Aleppo und Bagdad zeigten, daß die Fälle aus Jericho im Gegensatz zu den von anderen Orten stammenden regelmäßig mehrere Beulen gleichzeitig aufwiesen, und daß diese sich durch die Spärlichkeit des Parasitenbefundes auszeichneten. Aus Feststellungen an Personen, die sich während eines kurzen Aufenthaltes in Jericho infiziert haben mußten, schließt Verf. auf eine Inkubationszeit von 1—2 Monaten. Für die Züchtung der Leish-

mania tropica zeigte sich dem NNN-Medium überlegen der von Noguchi zur Züchtung von Leptospira icteroides angewandte Nährboden, der durch Zusatz von Dextrose zum Agar und Ersatz des Kaninchenserums durch Blut verändert wurde. Für die Anlage der Subkulturen war auch der unveränderte Noguchische Nährboden brauchbar. Verf. macht ferner Angaben über den Einfluß von Brechweinstein, Salvarsan und Brillantgrün in verschiedenen Verdünnungen auf das Wachstum der Kulturflagellaten. *E. Reichenow* (Hamburg).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Camus, Jean: La barrière neuro-protectrice recherches sur les toxi-infections du névraxe. (Die Abwehrvorrichtung der Nervensubstanz; Untersuchungen über die Toxiinfektion der Nervensubstanz.) Paris méd. Jg. **14**, Nr. 40, S. 262—266. 1924.

Die Nerven bilden nicht nur eine Bahn, auf der Infektionen und Gifte in den Körper gelangen können, sondern sie verfügen zugleich über Abwehrvorrichtungen gegen Infektionen, exo- und endogene Gifte; dies bewirkt eine Art Inkubation von verschiedener Zeitdauer. Mechanische und chemische Alterationen der Nervensubstanz können schwächend und lähmend auf diese Schutzvorrichtung einwirken, z. B. eine intralumbale Einspritzung mit aseptischem Material. Dieser Umstand ist für therapeutische Einspritzungen in den Rückenmarkskanal sehr wichtig. Man kann experimentell durch Einspritzen von H_2S die toxische Wirkung des Bleis zunächst aufheben, aber nach gewisser Zeit wird das auf den Meningen usw. niedergeschlagene Schwefelblei doch giftige, ja tödliche Wirkung äußern. Die Wirkung gewisser Gifte, die sich im Zentralnervensystem zentralisiert, kann durch entgegengesetzt wirkende Substanzen aufgehoben werden, so z. B. die Polypnöe bei einem Hund mit zentraler thermischer Polypnöe durch Pilocarpininjektion; nach Eserin tritt wieder Polypnöe ein, verschwindet durch erneute Pilocarpineinspritzung aber wieder. Coffein regt die Respirationszentren an und bekämpft eine Synkope, die durch untertödliche Mengen von Anästhesin erzeugt ist, aber diese Dosis ist nicht neutralisiert; man muß zwischen funktioneller und chemischer Neutralisation unterscheiden. *G. Martius* (Aibling).

Besredka, A.: De l'immunité locale. Cutivaccination et pansements spécifiques. (Die lokale Immunität. Intracutane Immunisierung und spezifische immunisierende Verbände.) Presse méd. Jg. **32**, Nr. 56, S. 585—587. 1924.

Verf. versteht unter lokaler Immunität eine durch Vorbehandlung eines einzelnen Organs erzielte Immunität, die sich von da aus häufig auf den ganzen Körper erstrecken kann, und bei der sich keine Antikörper im strömenden Blut nachweisen lassen. Als Beispiel einer solchen lokalen Immunität und ebenso einer nur lokalen Empfänglichkeit wird das Verhalten des Meerschweinchens gegenüber einer Pestinfektion angeführt.

Der von verschiedenen Forschern vertretenen Anschauung, daß sich das Meerschweinchen gegen Pest überhaupt nicht immunisieren ließe, da schon die geringsten Bakteriendosen, seien sie nun subcutan oder intraperitoneal bzw. intrapulmonal verabreicht, eine tödliche Infektion verursachten, stellt Besredka seine andersartigen Beobachtungen gegenüber: Die Empfänglichkeit des Meerschweinchens für die Pest ist rein örtlich auf die Haut beschränkt. Alle bisherigen Untersucher haben ohne Zweifel in dem Bestreben, eine intraperitoneale oder intrapulmonale Infektion zu setzen, dabei zuerst und ganz allein die Haut infiziert. Gelingt es, unter besonderen Kautelen die Pesterreger wirklich nur in die Bauchhöhle zu bringen, so sind selbst massive Dosen völlig wirkungslos. Analog diesen Erfahrungen gelingt die Immunisierung sehr leicht, aber nur durch intracutane Behandlung. Dieser Auffassung von der Bedeutung der Haut als Ort der Immunisierungsvorgänge bei der Pest steht die Tatsache, daß man größere Tiere bekanntlich durch subcutane Vorbehandlung gegen Pest zu immunisieren vermag, scheinbar gegenüber. Zur Erklärung dieses Umstandes wird unter Hinweis auf Versuche von Plotz angenommen, daß ein Teil des subcutan injizierten Vaccin durch den Stichkanal zurück zur Haut gelangt und dort Immunitätsvorgänge auslöst. Verf. betont noch besonders den Vorteil einer rein cutanen Immunisierung gegen Pest, die neben den besten Erfolgen keine oder nur geringe Reaktionen auslöst. — Die gleiche Bedeutung eines einzelnen Organs für Immunitätsvorgänge konnte B. bei der experimentellen Staphylokokkeninfektion des Meerschweinchens erbringen. Die Erzeugung eines Immunitätszustandes gelang nicht, wenn der Antistaphylokokkenvaccin intraperitoneal verabreicht wurde, ließ sich nur schlecht bei subcutaner oder intracutaner Einverleibung hervorrufen; dagegen erreichte man einen hohen Immunitätsgrad, wenn man eine mit Impfstoff getränkte Kompresse auf die von Haaren befreite Bauchhaut einwirken ließ. Das gleiche Phänomen vermochte man zu erzielen, wenn man Staphylokokkenkulturen filtrierte und mit dem gewonnenen sterilen Filtrat in gleicher Weise wie mit dem

Staphylokokkenvaccin getränkte Verbände auf die rasierte Bauchhaut des Meerschweinchens auflegte. Auch mit dieser bakterienfreien Flüssigkeit, deren Wirkung durch Erhitzen auf 120° nicht abgeschwächt wurde, ließ sich vollkommener Schutz gegen eine Staphylokokkeninfektion erreichen. Verf. gibt dem hypothetischen im Filtrat enthaltenen Stoff, der die Schutzwirkung ausübt, die Bezeichnung Antivirus. Dieses Antivirus konnte auch bei Streptokokken gefunden werden, ist jedoch für jedes Bacterium streng spezifisch.

Im Anschluß an obige Erfahrungen kommt Verf. zu folgenden theoretischen Erwägungen: Die in einen Organismus gelangenden Krankheitserreger unterliegen vor allem der auflösenden Wirkung der Phagocyten. Dabei wird das in den Bakterien enthaltene Antivirus frei, das sich mit den Zellen vereinigt, zu denen es eine spezifische Affinität besitzt, also bei der Pest und den Staphylokokkenkrankheiten mit den Hautzellen, bei Dysenterie und Typhus mit den Zellen des Intestinaltraktus. Diese Vereinigung macht die Zellen unfähig, neue Bindungen einzugehen, d. h. dem Virus ist die Möglichkeit, an den spezifischen Zellen zu haften, genommen. Nicht allein das Kräfteverhältnis von Virus einerseits sowie Phagocyten und Antikörpern andererseits bedingt daher den schließlichen Ausgang einer Infektion, sondern es tritt als wesentlicher Faktor hinzu die spezifische Empfänglichkeit der Zellen, die nicht nur in passivem Sinne zum Ausdruck kommt, sondern auch in ihrer aktiven Mitwirkung wesentlich zum Zustandekommen und zur Abwehr der Infektion beiträgt. *Hämel* (Frankfurt a. M.).

Perthes, G.: Über Strahlenimmunität. (*Chirurg. Univ.-Klin., Tübingen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 38, S. 1301—1304. 1924.

Bestrahlt man mit der künstlichen Höhensonne eine Hautpartie x Minuten hindurch, so ist die entstehende Reaktion wesentlich stärker als die Reaktion einer Hautpartie, die zunächst nur $\frac{x}{2}$ Minuten und erst nach einem gewissen Intervall weitere $\frac{x}{2}$ Minuten hindurch bestrahlt wurde. Verf. faßt diese Erscheinung auf Grund der Ergebnisse vielfältig variierter Versuche dahin auf, daß die erste Bestrahlung eine celluläre Immunität schafft, die gegen eine zweite Bestrahlung schützt. Diese Immunität ist bis zu einem gewissen Grad spezifisch. Das Wesentliche der Strahlenimmunität sei nicht die Abblendung der Strahlen durch das entstandene Pigment, sondern die Bildung von Antikörpern, die einhergehe mit der Entstehung von entzündungserregenden Stoffen in den von den Strahlen getroffenen Epidermiszellen.

K. Süpfle (München).

Schroeder, Meta L.: Modification of the capacity for antibody production. (Änderungen in der Fähigkeit der Antikörperproduktion.) (*Laborat. of prev. med., univ., Chicago.*) Journ. of med. research Bd. **44**, Nr. 5, S. 507—511. 1924.

An Kaninchen, die erst gegen einen Bakterienextrakt, dann gegen rote Blutkörperchen vom Schaf immunisiert wurden, konnte gezeigt werden, daß pathogene Bakterien oder ihre Produkte die Stärke der Antikörperproduktion gegen ein zweites andersartiges Antigen stark beeinflussen, meist erheblich abschwächen.

Walter Strauß (Lichterfelde).

Bálint, M., und P. Ruszczynski: Eine Mikromethode zur Bestimmung von organischen Substanzen. (*Laborat., I. med. Klin., Charité, Berlin.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **152**, H. 3/4, S. 246—249. 1924.

Für die geplanten Reihenuntersuchungen über den Gehalt der Serumeiweißkörper an organischen Bestandteilen hat sich nach angestellten Versuchen das Verfahren von L. W. Winkler in Budapest mit alkalischer Kaliumpermanganat-Lösung in nachstehender Ausführung gut bewährt:

Man nimmt 20 ccm $^{n}/_{100}$-$KMnO_4$-Lösung und die zu bestimmende Serumflüssigkeit, läßt das Gemisch über Nacht in einem bedeckten Erlenmeyerkolben bei gewöhnlicher Temperatur stehen und säuert alsdann mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure (1: 6) an. Eine Stunde nach dem Ansäuern werden 2 ccm 3proz. Jodkaliumlösung hinzugefügt, schnell umgeschwenkt und nach etwa einer halben Stunde wird mit $^{n}/_{100}$-Natriumthiosulfatlösung das ausgeschiedene Jod mit Stärke als Indicator ermittelt. Die verwendeten Glasgefäße müssen zur Vermeidung von Fehlern natürlich völlig rein sein. Die Menge der organischen Stoffe ist so zu wählen,

daß durch sie weniger als ein Drittel des Permanganats verbraucht wird. Diese Menge ist etwa 1 ccm 1 : 100 verdünntes Serum für 20 ccm $^n/_{100}$-$KMnO_4$-Lösung. *Klut* (Berlin).

Plotz, Harry, et M. Schoen: Quelques observations sur les changements de la réaction des sérums. (Einige Beobachtungen über die Änderungen der Reaktion des Serums.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 10, S. 923—936. 1924.

Aseptisch aufgefangenes und weiter aseptisch aufbewahrtes Serum verändert bei 37° allmählich seinen Alkalescenzgrad bis zu einem gewissen Alkalescenzmaximum. Der Grund hierfür liegt in der Dissoziation der Bicarbonate und dem Entweichen der Kohlensäure. Hierdurch erklären sich auch die Unterschiede der Alkalescenz in der Luft zugänglichen bzw. versiegelten Röhrchen. — Untersuchungen darüber, ob die konstatierten physikalisch-chemischen Serumveränderungen bei der Kultur von Bakterien, bei anaphylaktischen Versuchen usf. eine Rolle spielen, sind eingeleitet. *Trommsdorff* (München).

MacConkey, A. T.: On the concentration of serum by means of sodium sulphate. (Über die Konzentrierung von Serum mittels Natriumsulfat.) (*Serum dep., Lister inst., London, Elstree, Herts.*) Journ. of hyg. Bd. 22, Nr. 4, S. 413—416. 1924.

An Stelle des sonst üblichen Ammoniumsulfats zur Euglobulinfällung empfiehlt Verf. das Natriumsulfat: Zusatz von 10—11 g Na_2SO_4 zu 100 ccm Plasma oder Serum bei 33—40° schlägt die Euglobuline nieder, weiterer Zusatz von 7,5—8,5 g zum Filtrat erlaubt Trennung der Pseudoglobuline von den Albuminen. Die Antitoxine des Serums finden sich in der Hauptmenge in der Pseudoglobulinfraktion, und zwar in 4—5facher Konzentrierung gegenüber dem Vollserum. Für praktische Zwecke empfiehlt es sich, Euglobulin und Pseudoglobulin zusammen niederzuschlagen, um Antitoxinverluste möglichst zu vermeiden (18,5 g Sulfat auf 100 g Serum), dann Wiederlösen des Niederschlags und Wiederholung von Fällung und Präcipitation (alles bei 33—40°, da sonst nicht genügend Natriumsulfat in Lösung geht). Weitere Einzelheiten bezüglich der Fertigstellung des Präparates. Na_2SO_4 hat gegenüber $(NH_4)_2SO_4$ folgende Vorteile: ungiftig; daher brauchen nicht die letzten Reste entfernt zu werden; es bietet Bakterien schlechtere Entwicklungsmöglichkeiten, daher sind keine Antiseptica bei der Dialyse erforderlich; die Dialyse verläuft schneller; Metalle werden weniger angegriffen, das Endprodukt ist bei gleicher Proteinkonzentration weniger klebrig; die Kosten sind geringer. *Seligmann* (Berlin).

Lumière, Auguste: Contribution à l'étude des sérums normaux. (Beitrag zum Studium der Normalsera.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 16, S. 790—792. 1924.

Lumière und Couturier (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 265) hatten kürzlich die bemerkenswerte Tatsache mitgeteilt, daß die Toxizität der Sera durch Vakuumbehandlung aufgehoben wird. Die von ihnen hierfür gegebene Erklärung läßt sich jedoch nicht aufrechterhalten. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß die Toxizität der Sera an sich trotz der Vakuumbehandlung erhalten bleibt; aber die durch die Vakuumbehandlung sich bildenden Flocken haben gegenüber der toxischen Wirkung schützende Eigenschaft: vakuumbehandeltes, flockenhaltiges Serum ist bei Meerschweinchen intravenös fast inoffensiv; vakuumbehandeltes, aber von Flocken durch Zentrifugieren befreites Serum löst tödliche Paralyse aus. Verf. konnte nun weiter folgendes feststellen: Vakuumbehandeltes, von den Flocken befreites Menschenserum trübt sich bei Kontakt mit Normalmeerschweinchenserum innerhalb einiger Minuten. Wird das sich bildende Präcipitat nach 1 Stunde abzentrifugiert, so ist die Injektion des klaren Serums dann für Meerschweinchen absolut inoffensiv. — Die in vitro darstellbare Flockung dürfte auch in vivo der die Paralyse auslösende Faktor sein. Eine Aufhebung oder Abschwächung der paralyseauslösenden Flockenwirkung kann bei Tieren durch Vorbehandlung mit durch Vakuumbehandlung gewonnenen Flocken, Bariumsulfat, chines. Tusche u. a. herbeigeführt werden. Auch für den Umstand, daß die toxische Wirkung der Sera in 2 Phasen sich darstellt (1. sofort nach Injektion, 2. einige Zeit später) bieten die gemachten Feststellungen eine Erklärung. *Trommsdorff.*

Browne, David D.: Some results of vaccine therapy. (Einige Ergebnisse der Vaccintherapie.) Med. journ. of Australia Bd. 2, Nr. 11, S. 273—275. 1924.

Verf. berichtet über die Ergebnisse der Vaccintherapie bei 18 Patienten. Es wurde Erfolg erzielt in 10 Fällen, darunter bei rheumatischer Arthritis, bakteriellem Asthma, chro-

nischer Pyelitis, Racheninfektion und nasopharyngealem Katarrh. Es ist anzunehmen, daß die Vaccintherapie zu noch günstigeren Ergebnissen führen wird, wenn die Verhältnisse günstiger liegen als in vorliegenden Fällen und wenn nur autogene Vaccins angewandt werden.
Nieter (Magdeburg).

Brokman, H., et M. Prokopowicz: Sensibilité de l'épiderme au sérum d'une espèce différente (maladie du serum). (Sensibilität der Epidermis gegenüber dem Serum einer anderen Spezies [Serumkrankheit].) (*Clin. pédiatr., univ., Varsovie.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 719—720. 1924.

Versuche mit Ziegenserum bei Kindern. Ebenso wie das Totalserum riefen die Pseudoglobuline typische Hautreaktion hervor, die Euglobuline nur in 2 von 10 Fällen, und hier nur mit 5fach konzentriertem Euglobulin. Bei den Ziegenalbuminen konnte eine antigene Wirkung in den Versuchen nicht erwiesen werden.
Trommsdorff (München).

Opie, Eugene L.: Inflam matory reaction of the immune animal to antigen (Arthus phenomenon) and its relation to antibodies. (Entzündliche Reaktion des Immuntieres auf Antigeneinspritzung [Arthusphänomen] und ihre Beziehung zu den Antikörpern.) (*Henry Phipps inst., univ. of Pennsylvania, Philadelphia, a. dep. of pathol., Washington univ., Saint Louis.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 4, S. 231—245. 1924.

Opie, Eugene L.: Desensitization to local action of antigen (Arthus phenomenon). (Desensibilisierung von der lokalen Antigenwirkung [Arthusphänomen].) (*Henry Phipps inst., univ. of Pennsylvania, Philadelphia, a. pathol. laborat., Washington univ., St. Louis.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 4, S. 247—253. 1924.

f **Opie, Eugene L.: Acute inflammation caused by antibody in an animal previously treated with antigen. The relation of antigen to antibody in the Arthus phenomenon.** (Über die durch den Antikörper bei einem mit Antigen vorbehandelten Tiere hervorgerufene akute Entzündung. Die Beziehungen des Antigens zum Antikörper beim Arthusphänomen.) (*Henry Phipps inst., univ. of Pennsylvania, Philadelphia, a. dep. of pathol., Washington univ., St. Louis.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 4, S. 255 bis 257. 1924.

Opie, Eugene L.: Pathogenesis of the specific inflammatory reaction of immunized animals (Arthus phenomenon). The relation of local „sensitization" to immunity. (Die Pathogenese der spezifischen entzündlichen Reaktion immunisierter Tiere [Arthusphänomen]. Die Beziehungen der örtlichen „Sensibilisierung" zur Immunität.) (*Henry Phipps inst., univ. of Pennsylvania, Philadelphia, a. pathol. laborat., Washington univ., St. Louis.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 4, S. 259—268. 1924.

1. Lokale Anaphylaxie (Arthusphänomen) ist eine entzündliche Reaktion; sie kommt vor bei Tieren, die gegen ein Protein immunisiert sind, wenn dasselbe Antigen reinjiziert wird; sie wird verursacht durch den im Blut und den Geweben vorhandenen Antikörper, wenn dieser mit dem Antigen zusammentrifft. Diese Reaktion variiert bei verschiedenen Tierarten an Intensität; sie kann bei einigen fehlen (Ratte, Hund) und zeigt eine Beziehung zur Fähigkeit des Tieres, Eiweiß zu bilden. Ein passiv (durch Injektion von Serum eines immunisierten Tieres) immunisiertes Tier zeigt eine so starke Reaktion, daß Nekrose eintritt. Gleichzeitige Injektion von Antigen und Serum eines immunisierten Tieres verursacht auch eine akute Entzündung an der Injektionsstelle. Bei Tieren mit aktiver oder passiver Immunisierung besteht ein Parallelismus zwischen Präcipitingehalt des Serums einerseits und dem Vorkommen und dem Grad der spezifischen Entzündung andererseits. Die beobachteten Verschiedenheiten schließen die Möglichkeit nicht aus, daß der betreffende Antikörper Präcipitin ist. — 2. Wenn Tiere mit komplexen Proteinmischungen (Pferdeserum, Eiereiweiß) immunisiert sind, dann läßt die Anwendung von massiven Dosen das Präcipitin nicht aus dem Blutserum verschwinden; es tritt keine Desensibilisierung ein. — 3. Wird Eiweiß, z. B. Pferdeserum, einem normalen Tiere eingespritzt, so kommt es zur akuten Entzündung, wenn das Serum eines immunisierten Tieres in das Gewebe eingespritzt wird. Dieser Entzündungszustand hat seine Ursache in der Bindung von Antigen und Antikörper im Gewebe. — 4. Ausgehend von den histologischen Veränderungen an Blut- und Lymphgefäßen der Entzündungsstelle kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Bindung von Antikörper und Antigen innerhalb der Gefäßendothelien zustande kommt; es erfolgt Hyalinisierung und Infiltration, schließlich Gewebstod. 24 Stunden nach der Injektion von krystallisiertem Eieralbumin wurde es innerhalb der nekrotischen Zone in der Konzentration von 1 : 20, außerhalb von 1 : 80 gefunden. Das Übermaß von Antigen verhindert den

Niederschlag, während die Verringerung der Antigenkonzentration in einiger Entfernung von der Injektionsstelle die Präcipitation zuläßt. Es ist nicht anzunehmen, daß der Gewebstod das Resultat einfacher physikalischer Veränderungen (Niederschlagsbildung) ist, denn die Injektion von fertigen Präcipitaten verursacht ein viel geringeres Ödem. Es ist auch nicht nötig, anzunehmen, daß die Gewebe eines immunisierten Tieres für die Wirkung des Antigens sensibler sind als die eines normalen Tieres, da ja bei beiden dieselbe entzündliche Reaktion eintritt, wenn Antigen und Antikörper in den Geweben zusammentreffen. *Rudolf Wigand.*

Makaroff: De l'anaphylaxie alimentaire. (Über alimentäre Anaphylaxie.) (*Inst. pour le contrôle des vaccins et des sérums, Moscou.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 89, Nr. 23, S. 286—287. 1923.

Versuche an Meerschweinchen. Es gelang leicht, junge Tiere durch tägliche Verfütterung von 20—30 g Milch oder Eiereiweiß anaphylaktisch zu machen; nach 10—12 Tagen sind die Tiere bereits überempfindlich. Bei älteren Tieren bewirkt Zusatz von Galle zum Futter vermehrte Durchlässigkeit des Verdauungskanals und somit auch die Möglichkeit der Sensibilisierung. Diese ist spezifisch auf das zur Vorbehandlung benutzte Eiweiß eingestellt. — Nach überstandener Reinjektion kommt es zum antianaphylaktischen Zustand. — Mit dem Serum per os sensibilisierter Tiere kann man die Anaphylaxie passiv übertragen. *von Gutfeld.*°°

Cahn, Robert: Über die antianaphylaktische Wirkung von Mineralwässern. (*Univ.-Kinderklin., Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 41, S. 1857—1859. 1924.

Zu den unspezifischen Mitteln, die den anaphylaktischen Schock zu verhindern vermögen, gehören bestimmte Mineralwässer, wie z. B. die Quelle von Vichy.

Verf. untersuchte zum Vergleich mehrere deutsche Mineralwässer auf ihre desensibilisierende Wirkung: Emser, Fachinger und Wildunger Wasser.

Von diesen 3 Wässern steht seiner chemischen Struktur nach das Fachinger Wasser dem Vichy-Wasser am nächsten. Es ist nämlich sehr stark alkalisch. Das Emser Wasser hat einen geringeren Gehalt an Bicarbonaten. Das Ergebnis der Prüfung an leider zu wenig Versuchstieren war: Fachinger Wasser hatte fast keine desensibilisierende Wirkung; durch Emser Wasser wurden von 7 Tieren 5 geschützt. Das Ergebnis mit Wildunger Wasser ist nicht zu verwerten. Daraus scheint hervorzugehen, daß die Antianaphylaxie verhütende Wirkung nicht an das Vorhandensein von Alkalien geknüpft ist.

Es besteht ein großer biologischer Unterschied quoad antianaphylaktische Wirkung zwischen Mineralwasser und der Lösung von Verdampfungsrückständen aus solchen Wässern. Letztere wiesen kaum noch Schutzwirkungen auf. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Kraus, R.: Studien über antitoxische Schlangen- und Antiskorpionensera. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 41, H. 2, S. 170—189. 1924.

Ebenso wie für bakterielle Toxine und Antitoxine gelten die bekannten Tatsachen der Avidität auch für die Schlangensera, was bei der Bestimmung des kurativen Wertes einer besonderen Berücksichtigung bedarf.

Für alle antitoxischen Schlangensera wurde durch Versuche festgestellt, daß die Kontaktmethode (Mischung von Gift und Antitoxin in vitro und Injektion an Tauben nach einstündigem Brutschrankaufenthalt) den maximalen Neutralisationswert anzeigt, während der maximale Heilwert (Aviditätswert) durch den „Getrenntversuch" ermittelt werden muß. Da Schlangenserum auch Skorpiongift neutralisieren kann, aber erst nach einstündigem Kontakt, wird angenommen, daß im Schlangenserum neben dem Hauptantitoxin mit maximaler Avidität zum Schlangengift noch Nebenantitoxine mit geringerer Avidität vorhanden sind, welch letztere auf das Skorpiongift wirken. Dasselbe Verhalten zeigt Skorpionserum zum Schlangengift. Dagegen übt das Schlangenserum, welches das Skorpiongift neutralisiert, keinen Schutz gegen Skorpionbisse aus, so daß die Neutralisationskraft kein Maß für die Heilkraft ist; die kurativen Eigenschaften der Antitoxine sind eben nur durch direkte Prüfung der Avidität festzustellen. Ebenso neutralisiert ein Anticrotalusserum auch die Gifte der verschiedenen Lachesisarten, und zwar sofort nach der Mischung, dagegen ist der Heilwert gegen letztere Gifte sehr gering. Jedenfalls ist eine Änderung der Wertbestimmung im Sinne einer Aviditätsprüfung nicht zu umgehen.

Es wird daher neuerlich, da eine Reihe von prüfungstechnischen Fragen eine internationale Regelung erfordern, der Vorschlag zur Schaffung eines internationalen versuchstechnischen Prüfungsamtes gemacht. *Hammerschmidt* (Graz).

Colebrook, Leonard, and E. J. Storer: On the reduction of the bactericidal power of blood which is effected by adding to it citrate of soda and other decalcifying agents; and on the question whether blood so treated should be employed for immuno-transfusion. (Über die Verminderung der bactericiden Kraft von Blut durch Zusatz von Natrium-

citrat und anderen entkalkenden Stoffen; darf so behandeltes Blut zu Immunotransfusionen benutzt werden?) (*Inocul. dep., St. Mary's hosp., London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. 5, Nr. 2. S. 47—54. 1924.

Citratblut (0,25—0,5% Natriumcitrat) wurde in seiner bactericiden Kraft mit defibriniertem Blut verglichen; es ergab sich regelmäßig eine beträchtliche Abnahme dieser Kraft gegenüber Staphylokokken und Streptokokken. Ammoniumoxalat und Natriumphosphat, die ebenfalls die Gerinnung verhindern, wirken in gleicher Weise. Die bactericide Kraft des Blutes beruht auf der Zusammenwirkung von Leukocyten und Serumopsoninen. Besondere Versuche zeigten, daß Citrate usw. die Serumopsonine nicht beeinflussen, daß ihre Wirkung vielmehr eine Beeinträchtigung gewisser Leukocytenfunktionen sein muß; eine direkte toxische Wirkung auf die Leukocyten üben die entkalkenden Salze jedoch nicht aus. — Die gleichen Experimente wurden mit Immunblut von Menschen ausgeführt, die auf Injektion von Vaccin reagiert hatten. Solch Blut weist erhöhte Bactericidie auch gegenüber Staphylokokken auf; auch hier erwies sich Citratzusatz als bactericidievermindernd, während die Serumopsonine nicht beeinflußt wurden. Die Immunotransfusion nach Wright, die neben Antikörpern auch frische, wirkungskräftige Leukocyten dem Kranken zuführen will, darf daher zweckmäßigerweise nicht mit Citratblut ausgeführt werden. Statt dessen ist defibriniertes Blut zu benutzen, das auch bei gewöhnlichen Transfusionen vorgezogen werden sollte, da es geringere Reaktionen auslöst. *Seligmann* (Berlin).

Doria, Raimondo: Contributo allo studio sulla natura batteriofago. (Beitrag zum Studium der Natur des Bakteriophagen.) (*Istit. di patol. spec. med., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. 34, Nr. 9, S. 651—655. 1924.

Versuche, durch Zugabe von nach der Methode Sanarelli (Verdauung der Bakterienleiber mittels Pankreatin) hergestellten Bakterienlysaten zu Typhus- bzw. Dysenteriekulturen eine Bakteriophagenwirkung auszulösen, waren ohne Erfolg. Verf. ist daher der Ansicht, daß die gegenteiligen Ergebnisse bei der Verwendung von Darmsaft nicht auf der Wirkung von proteolytischen Fermenten, sondern auf der Übertragung eines im Darm häufig vorhandenen Bakteriophagen beruhen dürften. *Hammerschmidt* (Graz).

Wegievko, J.: Recherches sur la floculation. (Flockungsuntersuchungen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 27, S. 717—719. 1924.

Zu Massenuntersuchungen mit aus der Fingerbeere gewonnenem Blute eignet sich eine Flockungsreaktion, bei der 0,2 ccm Blut mit 0,4 ccm Citratlösung zentrifugiert und die überstehende farblose Flüssigkeit in 4 Röhrchen, unverdünnt und mit der 1—3fachen Menge Kochsalzlösung versetzt, durch 3 Minuten im Wasserbad von 52° gehalten wird. Nach jeder Minute wird abgelesen und, wenn keine Flockung eintritt, der Vorgang bei 54° wiederholt. *Beckh* (Wien).

Shionoya, Takuji: Über den Einfluß des Salzes und des Globulins auf das Agglutinationsphänomen. (*Med. Klin., Univ. Tokio.*) Journ. of biochem. Bd. 3, Nr. 3, S. 423—455. 1924.

Zum Agglutinationsversuch ist eine bestimmte Salzkonzentration des Mediums erforderlich, und zwar eignen sich hierzu außer dem Kochsalz noch die meisten Alkali- und Erdalkalisalze. Die Wertigkeit des betreffenden Kations ist maßgebend für die Konzentration, das Anion ist von untergeordneter Bedeutung. Frühere Untersucher haben sich mit dem Verhalten verschiedener Kationen bis zu solchen mit 3 Wertigkeiten befaßt. Verf. erweitert diese Ergebnisse, indem er den Einfluß von ein-, zwei-, drei- vier- und sechswertigen Kationen auf das Agglutinationsphänomen beobachtet und zu diesem Zweck geeignete Kobaltverbindungen benutzt. Als Maßstab dient der Schwellenwert, d. h. die geringste Salzkonzentration, bei welcher noch Agglutination eintritt. Das Ergebnis läßt sich kurz folgendermaßen darstellen:

Salze mit	wertigem Kation	durchschnittlicher Schwellenwert:
Salze mit 1	wertigem Kation	$1/_{150}$,
„ „ 2	„ „	$1/_{2000}$,
„ „ 3	„ „	$1/_{10\,000}$,
„ „ 4	„ „	$1/_{30\,000}$,
„ „ 6	„ „	$1/_{100\,000}$.

Diese Verhältnisse gelten sowohl für die Bakterien- als auch für die Hämagglutination. — In anderen Versuchen zeigte Verf. den hemmenden Einfluß, den Adrenalin- oder Pilocarpininjektionen auf die Hämolyse ausüben, und zwar ist diese antihämolytische Wirkung vor allen Dingen auf eine Steigerung des Serumglobulins zurück-

zuführen. In gleicher Weise hemmt eine Globulinvermehrung auch das Zustandekommen der Bakterienagglutination. *Hämel* (Würzburg).

Shibley, Gerald S.: Studies in agglutination. II. The relationship of reduction of electrical charge to specific bacterial agglutination. (Agglutinationsstudien. II. Die Beziehung der Ladungsverminderung zur spezifischen Bakterienagglutination.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. Presbyterian hosp., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 453—466. 1924.

Nach den Befunden von Northrop und De Kruif läßt sich durch Herabsetzung der elektrischen Ladung der Bakterien mittels Elektrolyten auf ein Potential zwischen + 15 und — 15 Millivolt eine unspezifische Agglutination erzielen. Dies wird vom Verf. für alle untersuchten Elektrolyten mit Ausnahme von Natriumphosphat bestätigt. Demgegenüber hat agglutinierendes Immunserum an sich die Fähigkeit, die Ladung der Bakterien herabzusetzen, und zwar in dem Maße seines Titers. Dieses Vermögen geht durch Adsorption des Serums seitens homologer Bakterien verloren. Immunsera, die keine agglutinierende Wirkung haben, wie die geprüften Pneumokokkensera, setzen die Ladung nicht herab. Bei Verwendung von Natriumphosphat erfolgt die spezifische Agglutination auch bei negativer Ladung über — 15 Millivolt. *Hammerschmidt* (Graz).

Mellon, Ralph R., W. S. Hastings and C. Anastasia: On the nature of the „cohesive factor“ in spontaneous agglutination of bacteria especially considering the interfacial surface tension. (Über die Natur des Kohäsionsfaktors bei spontaner Agglutination von Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der Oberflächenspannung der Berührungsfläche.) (*Dep. of laborat., Highland hosp., Rochester.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 365—381. 1924.

Der Streptokokkenstamm N. D. 95 bildet bei Aufschwemmungsversuchen in 0,85 proz. Kochsalzlösung grobe Flocken. Bei 2 proz. NaCl-Lösung bildet sich eine Oberflächenhaut, die emulgiert werden kann. Bei 2,3—2,5 proz. Lösung kann er sich direkt emulgieren. Ähnlich verhält sich der Stamm 107.

Zum Studium der Oberflächenspannungsverhältnisse wurde das erprobte Natriumoleat verwandt. $^n/_{100}$-Lösungen waren zur Emulgierung von N. D. 95, $^n/_{200}$ für N. D. 107 erforderlich. Nachträglich kann ohne Zerstörung der Emulsion bis auf das 20 fache Volumen mit Aqua dest. verdünnt werden. Durch wiederholtes Waschen ist die Fähigkeit, emulgiert zu werden, reversibel. Versuche mit Natriumoleatlösung, die unter exakter Vermeidung des Luftzutritts hergestellt wurden, ergaben, daß zwischen $^n/_{400}$ und $^n/_{800}$ bis $^n/_{100\,000}$ nach 10 Min. ein Emulsionseffekt einsetzt, entsprechend Oberflächenspannungsanfangswerten von 31,1 und 35,6—73,9 dyn/qcm bei $^n/_{12800}$-Lösung. Verf. erklärt dies in Übereinstimmung mit der oben referierten Verdünnungsmöglichkeit als Folge absorptiver Anreicherung an der Zwischenfläche (Lösung/Bacillen) und geht auf die theoretische Seite im Sinne der Arbeiten von Langmuir ein. Eigene Versuche mit Magnesiumchlorid, Natriumcitrat, Kochsalz, Natriumoxalat und -oleat, Calciumacetat und -chlorid lassen beim Vergleich miteinander einen Einfluß der physiko-chemischen Beschaffenheit der Bakterienoberfläche erkennen.

Zum Schluß weist Verf. auf die praktische Bedeutung der Verdünnungsmöglichkeit einer einmal erreichten Emulsion hin. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Horváth, Dezső: Über eine Probeagglutinationserscheinung. Orvosi Hetilap Jg. **68**, Nr. 39, S. 663—664. 1924. (Ungarisch.)

Wenn eine Öse des zu untersuchenden Bakterienstammes auf dem Objektträger mit Kochsalzlösung gleichmäßig zerrieben ist, wird aus dem verdünnten agglutinierenden Serum ein Tropfen möglichst vertikal in die Mitte des Emulsionstropfens fallen gelassen. Bei positivem Ausfall entstehen in der Sekunde aus der Mitte strahlenförmig zum Rande ziehende Stränge; bei Typhusstämmen, welche aus dem Blute auf Galleröhrchen gezüchtet wurden, mißt Verf. dem beschriebenen Phänomen diagnostische Bedeutung zu. *L. Fejes* (Berlin).

Mino, Prospero: La panemoagglutinina del sangue umano. (Das Panhämagglutinin im menschlichen Blut.) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Torino.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **31**, H. 42, S. 1355—1359. 1924.

Im Serum des Menschen findet sich regelmäßig ein Hämagglutinin („Panhämagglutinin“), das nicht nur auf die eigenen, sondern auf alle menschlichen Blutkörperchen wirkt, jedoch nur bei niederer Temperatur (0—5°); bei höherer ist es unwirksam; bei 37° wird die bei niederer Temperatur eingetretene Agglutination

wieder gelöst. Das Panhämagglutinin hat mit den Isoagglutininen nichts zu tun; es findet sich im normalen Blut in geringer Menge, kann jedoch bei manchen Kranken stark vermehrt sein und dann sogar schon bei Zimmertemperatur wirksam werden.
Hammerschmidt (Graz).

Schiff, F., und L. Adelsberger: Über blutgruppenspezifische Antikörper und Antigene. (*10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 172—183. 1924.

Verff. konnten bei ihren Untersuchungen über blutgruppenspezifische Antikörper neben den schon bekannten Isoagglutininen und Isolysinen komplementbindende Isoantikörper nachweisen.

Verff. versuchen für das alternierende Auftreten von Isoantikörpern und Antigenen eine erbtheoretische Erklärung, die einer experimentellen Nachprüfung bedürfte. Für die Serologie würde sich eine wichtige Konsequenz ergeben: die normalen Antikörper des Serums wären als Produkte eines echten Immunisierungsprozesses anzusehen. Beim Kaninchen gelang die Herstellung von gruppenspezifischen Immunseren nur bisweilen. Bei einem Meerschweinchen wurde ein gruppenspezifisches Menschenblutlysin neben einem Hämolysin für Schafblut gefunden. Für die allgemeine Einordnung der Gruppenspezifität, die man bisher nur beim Warmblüter kennt, sei darauf hingewiesen, daß sie ein Spezialfall einer auch sonst in der Natur auftretenden Erscheinung ist. Die Isoreceptoren sind Antigene, welche im Tierreich sehr verbreitet sind. Ein Receptor, der bei allen Versuchstieren vorhanden ist, ist eben deshalb nicht mehr antigenfähig. Wenn man einen Antigenkomplex durch künstliche Eingriffe abbaut, so stellt man wohl einfache Komplexe dar. Damit ist die Grenze der Antigenfähigkeit erreicht.
Finsterwalder (Hamburg).

Takenomata, N.: Über die Erzeugung heterogenetischer Antisera durch Vorbehandlung mit alkoholischem Pferdenierenextrakt und Schweineserum und über einige Eigenschaften der derart erhaltenen Immunsera. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Univ. Heidelberg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 2, S. 190 bis 208. 1924.

Verf. bestätigt die Befunde Landsteiners, daß gleichzeitige Injektion von alkoholischem Pferdenierenextrakt und Schweineserum an Kaninchen die Bildung von Hammelblutantikörpern auslöst. Getrennte Injektion der beiden Komponenten sowie Ersatz des Schweineserums durch Rinderserum sind dazu nicht imstande. Bei der gleichzeitigen Injektion von alkoholischem Pferdenierenextrakt und Schweineserum ist die Bildung von Schweineserumantikörpern erheblich gesteigert gegenüber deren Bildung nach Injektion von Schweine serum allein. Die WaR. der Kaninchenimmunsera konnte häufig erst nach Vorbehandlung mit Hammelblut zum Nachweis gebracht werden. Für den Nachweis der komplementbindenden Eiweißantikörper in den durch gleichzeitige Vorbehandlung mit alkoholischem Pferdenierenextrakt und Schweineserum gewonnenen Immunseren ist die Entfernung der hämolytischen Amboceptoren durch Hammelblut erforderlich. Aus den heterogenetischen Hammelblutantiseren werden nach Erwärmen auf 65° die Amboceptoren durch Behandlung mit Hammelblutkörperchen vollständiger entfernt als aus nichterhitzten Seren. *Zdansky* (Wien).

Dulaney, Anna Dean, and James Harvey Jennett: A study of the sera of rabbits immunized against globulins from human sera. (Untersuchung über das Serum gegen menschliches Serumglobulin immunisierter Kaninchen.) (*Laborat. of med. bacteriol., univ. of Missouri, Columbia a. Rolla.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 427 bis 441. 1924.

2 Kaninchen wurden durch 4 in viertägigen Abständen erfolgende Globulininjektionen immunisiert. Das Serum dieser Tiere zeigte im Komplementbindungsversuch eine über 20 bis 30 Tage nach der letzten Injektion anhaltende hämolysehemmende Kraft. Die antihämolytische Substanz konnte nur am erhitzten, nie am frischen Serum nachgewiesen werden.
Walter Strauß (Lichterfelde).

Bogendörfer, L., und Halle: Über reversible Hämolyse. (*Med. Klin., Univ. Würzburg.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 46, S. 2102—2103. 1924.

Verff. konnten zunächst die von Brinkman und v. Szent-Györgyi beschriebene Reversibilität der Hämolyse in gleicher Weise beobachten. Es gelang ihnen dann aber auch, an durch Hämolyse gewonnene Blutkörperchen-Stromata aus fremden Blute stammendes Hämoglobin, und zwar sowohl artfremdes wie arteigenes, heranzubringen.
Joh. Schuster (Frankfurt a. O.).

Fürth, J.: Über die Methodik der biologischen Eiweißdifferenzierung. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Arch. f. Hyg. Bd. **92**, H. 2, 3 u. 4, S. 158—168. 1923.

Die Versuche des Verf. „sollen der Entwickelung einer neuen Methodik der Unterscheidung von isogenetischen und heterogenetischen, wenn möglich auch von Verwandtschaftsantikörpern gegen gelöste Antigene dienen".

Die Methode baut auf der Tatsache auf, daß bei Verwendung körperlicher Antigene das absorbierte Komplement mit der Menge des verwendeten Antigens, bei Benutzung gelöster Antigene, also bei der Präcipitation, mit der Menge des Antiserums parallel geht. Durch Bestimmung der unter gleichen Bedingungen absorbierten Komplementmengen wird eine Differenzierung von isogenetischen und heterogenetischen Reaktionen ermöglicht.

Walter Strauß (Lichterfelde).

Wollman, E., V. Labernadie, Mme. E. Wollmann et J. Ostrowski: La réaction au B. Coli appliquée à l'étude de la protéolyse sérique („ferments de défense" d'Abderhalden). (Die Bacterium coli-Reaktion beim Studium des serologischen Eiweißabbaues [„Abwehrfermente" Abderhaldens].) Ann. de l'inst. Pasteur Jg. **38**, Nr. 2, S. 115 bis 151. 1924.

Mit Hilfe der Indolreaktion ist es theoretisch möglich, den fermentativen Abbau von Eiweißstoffen nachzuweisen. Voraussetzung ist, daß in dem Eiweiß-Serumgemisch, in das man Bact. coli indolicum eingeimpft hat, ein Abbau der Eiweißkörper bis zum Tryptophan erfolgt. Aus diesem spalten erst die Colibacillen das Indol ab. (Welche praktischen Schwierigkeiten sich der Ausführung dieses Planes entgegensetzen, hat Ref. an eignen Versuchen ersehen.) Die Autoren halten die Indolmethode für eine bequeme und einfache Methode. Sie sei schärfer und ärmer an Fehlern als die Dialysiermethode. Bei ihren, mit der Indolmethode ausgeführten Untersuchungen kommen sie zu folgenden Ergebnissen:

Die parenterale Zufuhr von Eiweißstoffen ruft beim Kaninchen nur selten und unregelmäßig eine Erhöhung der proteolytischen Fähigkeiten des Serums hervor. Niemals erfolgt die Erhöhung im spezifischen Sinne (im Gegensatz zu Versuchen des Ref.). Serum von tuberkulösen Kaninchen oder von solchen, die mit entfetteten Tuberkelbacillen behandelt waren, übte keinerlei eiweißabbauende Wirkung auf entfettete Tuberkelbacillen aus. Normales Serum vom Menschen, Hammel, Kaninchen und Meerschweinchen baute fremdes Eiweiß ab. Schwangerenserum baut häufiger Placentaeiweiß ab als Serum von Nichtschwangeren. Männerserum baut häufig Placentaeiweiß ab.

Gersbach (Frankfurt a. M.).

Desinfektion. Schädlingsbekämpfung.

● **Scheurlen, v.: Leitfaden der praktischen Desinfektion und Ungezieferbekämpfung. Zum Gebrauch für Desinfektoren, Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen. 3. Aufl.** Stuttgart: W. Kohlhammer 1924. VIII, 103 S. u. 3 Taf. G.-M. 2.40.

Der Leitfaden bringt in seinem 1. Teile die reichs- und landesgesetzlichen Bestimmungen unter besonderer Berücksichtigung der Württembergischen Verhältnisse. Nicht erwähnt ist das preußische Tuberkulosegesetz. Im 2. Teil wird die Desinfektionslehre, im 3. Teil die Ungezieferlehre ausführlich behandelt. Nach Ansicht des Ref. sind für den durchschnittlichen Bildungsgrad der Desinfektoren die gebrauchten Ausdrücke vielfach zu hoch (methyliertes Carbol, polymerisiert u. ä.). *Richter* (Breslau).

Ishiwara, Fusao: Bactericide Kraft und chemische Struktur. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **40**, H. 4/5, S. 429—452. 1924.

Die Abhandlung dient der Absicht, den Zusammenhang zwischen bactericider Kraft und chemischer Struktur systematisch klarzustellen.

Zu diesem Zweck schwemmt der Verf. eine Öse verschiedener Bakterien aus 1—2 Tage alten Kulturen in 5 ccm Ascitesbouillon auf und impft 0,1 ccm der Aufschwemmung in 1 ccm der Chemikalienlösungen. Nach halbstündiger Einwirkung wurde eine Öse hiervon auf den für die Bakterien passenden Nährböden übertragen.

Es konnte festgestellt werden, daß eine spezifische Wirkung bestimmter Alkyle oder Radikale gegen eine bestimmte Bakterienart nicht besteht, jedoch zeigte sich ein bestimmtes Empfindlichkeitsverhältnis, das für die meisten Chemikalien gleich bleibt. Am empfindlichsten zeigen sich Gonokokken, dann Choleravibrionen, dann Dysenterie usw., eine Reihenfolge, die jedoch wechseln kann. In längeren Reihenversuchen wurden

hauptsächlich Typhusbacillen, Staphylokokken, Streptokokken und Gonokokken untersucht.

Benzol, seine Alkyl-, Halogen-, Amido- und Nitroderivate haben keine bactericide Kraft, jedoch zeigen Amido-, Alkyl- und Nitroderivate, wenn sie sich an verschiedenen Kernkohlenstoffatomen befinden, eine starke Kraft, ebenso wirken Azobenzol und Azoxybenzol. Alkyeintritt in Phenol erhöht dessen Wirkung 3—10fach, und zwar bewirkt jede Vermehrung der Kohlenstoffzahl des Alkyls eine doppelte Verstärkung. Mehrere Alkyle und Alkyläther des Phenols sind um das 5fache stärker als Phenol selbst. Bei Fettsäuren vermindert sich die Giftwirkung mit der Kohlenstoffzahlvermehrung um die Hälfte; ebenso ist das Verhältnis zwischen normalen und Isoverbindungen der Fettsäuren und Alkohole. Benzol und Methan zeigen keine Kraft, dagegen Carboxyl- und Hydroxylverbindungen; so zeigen sich von den 1-, 2- und 3wertigen Phenolen Hydrochinon am stärksten, Resorcin am schwächsten. Stärker als die Hydroxylgruppe wirkt die Aldehydgruppe, noch stärker die Carbonsäure. Eintritt des Carbonsäure- und Sulfonsäurerests auch in Benzol, und die Methanreihe verstärkt die Wirkung 10—100fach; doppelt so stark zeigt sich die Bicarbonsäure. Ketone, ungesättigte Cyan- und Rhodanverbindungen, kondensierte Körper aliphatischer und aromatischer Gruppen wirken schwach, stark dagegen Thioverbindungen und Kondensationsprodukte von 2 aromatischen Körpern. Die Giftwirkungsfolge von Chlor, Brom und Jod kehrt sich in den Verbindungen um, in denen Jod am stärksten ist, das deren Wirkung, aber auch deren organotrope Wirkung durchschnittlich um das 50fache erhöht. In bezug auf die Ortho-, Para- oder Metastellung im Benzolkern ließ sich keine Gesetzmäßigkeit finden. — Die Steigerung der Kraft durch weitere Radikale hört gewöhnlich schon beim Eintritt des dritten auf, dagegen kann sie zunehmen bei Einführung ganz anderer Radikale, wie Metall, Halogene oder Schwefel. Ohne eine entsprechend vermehrte organotrope Kraft zu zeigen, spielen organische Aluminium-, Eisen-, Zink-, Silber- und Quecksilberverbindungen eine große Rolle. In anorganischer und organischer Bindung ist Quecksilber gleich stark bakterienabtötend, in letzterer jedoch erheblich weniger organotrop. Organische Blei-, Wismut- und Calciumderivate spielen keine Rolle. *Karl Schultze* (Hamburg).

Bergin, E.: Untersuchungen über Chloramin-Heyden. (*Hyg. Inst., Univ. Halle-Wittenberg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **92**, H. 5/6, S. 465—469. 1924.

Desinfektionsversuche mit Chloramin ergaben ein sehr gutes Resultat. Verf. hält folgende Konzentrationen für ausreichend: a) für Händedesinfektion $^1/_4$—$^1/_2$ proz. Lösung, b) für Stuhldesinfektion 1 proz. Lösung, c) für Fußbodendesinfektion 1 proz. Lösung. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Wedemann, W.: Desinfektionsversuche mit Rohcaporit. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Desinfektion Jg. **9** H. 9, S. 129—132. 1924.

Caporit ist im Vergleich zum Handelschlorkalk ein nahezu reines Calciumhypochlorit, das bis 80% aktives Chlor enthalten soll. Bei Desinfektionsversuchen mit an Battistläppchen angetrockneten Milzbrandsporen erwiesen sich Caporitlösungen bis herab zu 1% der 3 proz. Kresolschwefelsäure gegenüber als überlegen. Beim Verspritzen zeigten Caporitlösungen vegetativen pathogenen Keimen gegenüber dieselbe Wirkung wie Chlorkalklösungen von entsprechendem Gehalt an wirksamem Chlor. Vor den Chlorkalkpräparaten des Handels zeichnet sich das Präparat durch Haltbarkeit, leichte Löslichkeit und hohen Gehalt an wirksamem Chlor aus. Der Preis ist allerdings ziemlich hoch. Für die Praxis empfiehlt Verf., 2,5 proz. Lösungen zu verwenden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Amster, S., und P. S. Meyer: Der Einfluß von Adstringentien auf die Lichtempfindlichkeit von Bakterien. (*Univ.-Hautklin., Breslau.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, H. 46, S. 2098—2099. 1924.

Verff. haben Bakterien (B. prodigiosus) in niedrig konzentrierten Lösungen von Adstringentien (Tannin, Aluminiumchlorid; Verdünnungen von 1 : 50 bis 1 : 200000) aufgeschwemmt und dann der Höhensonne ausgesetzt. Es zeigte sich, daß unter diesen Verhältnissen die bactericide Wirkung der Höhensonne wesentlich herabgesetzt war. Das Optimum der Wirkung lag für Tannin ungefähr bei einer Verdünnung von 1 : 10000. Diese Wirkung der Adstringentien wird auf eine kolloidchemische Strukturänderung der Bakterienoberfläche zurückgeführt. *Dold* (Marburg).

Rosenberg, Dora: Oligodynamische Metallwirkung und Hämolyse. (*Med. Univ.-Poliklin., Freiburg i. Br.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 45, S. 2057. 1924.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf Gold, Silber, Kupfer, Aluminium, Zinn, Zink und Eisen. Nur das Kupfer war imstande, physiologischer Kochsalzlösung eine oligodynamische Wirkung zu verleihen, die sich in einer Hämolyse eingebrachter Erythrocyten zeigte. Bei längerer Benutzung desselben Kupferstückes trat allmählich eine Erschöpfung des Metalls ein. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. d. O.).

Erlaß des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt vom 28. August 1924, betr. die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen — I M. IV 2165 —. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 18. S. 356. 1924.

Mit Rücksicht auf einen durch Blausäure verursachten Unglücksfall bringt der Erlaß eine Ergänzung des entsprechenden Erlasses vom 1. Oktober 1923 (s. dies. Zentrlbl. 7, 236): Die für die Ausführung der Operationen in Frage kommenden Angestellten sind gründlich in dem Entwesungsverfahren auszubilden; die Genehmigung (seitens des Regierungspräsidenten) zur selbständigen Teilnahme an Ausgasungen geschieht nur, wenn die Vertrautheit mit dem Verfahren und seinen Gefahren kreisärztlich bescheinigt ist. Alle Durchgasungsarbeiten sind stets von wenigstens zwei gut ausgebildeten Personen auszuführen. Sämtliche Beteiligten haben bei den Arbeiten die Gasmaske anzulegen. Ein Sauerstoffatmungsapparat ist bereitzuhalten. *Carl Günther* (Berlin).

Buttenberg, P., und H. Weiß: Über die Beeinflussung von Lebensmitteln bei der Blausäuredurchgasung von Schiffen und Speichern. (*Staatl. hyg. Inst., Hamburg.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 1, S. 104—119. 1924.

Bei der Blausäuredurchgasung von Schiffen zum Zwecke der Vernichtung der Ratten werden verschiedene Verfahren angewendet mit oder ohne Zusatz von Reizstoffen, die Halogenverbindungen teils schwer, teils leicht flüchtiger Art darstellen. Die amerikanische Regierung verlangt einen Gehalt von 5,4 kg Cyannatrium auf 1000 cbm bei 2stündiger Einwirkung (0,2 Vol. %), während die deutsche Regierung nur die sichere Tötung der Ratten verlangt, die bei 0,08 Vol. % CHN in 15 Min. erfolgt. Es werden meist 3 kg Cyannatrium auf 1000 cbm verwendet, bei unbeladenen Schiffen bei 2-, bei beladenen bei 4stündiger Einwirkung. Bei Mühlen läßt man die Blausäure mit 1 Vol. % 12—18 Stunden lang einwirken. Auch bei unbeladenen Schiffen sind immer Lebensmittel vorhanden, und zwar offen in Küche, Kantinen usw. Da Aufsaugungen, vielleicht auch chemische Bindung der Blausäure möglich ist, entzieht sich ein Teil dem chemischen Nachweis. Bei dünnschaligen Früchten wird bei starker Konzentration und langer Einwirkung ein Teil als Cyanhydrat an Zucker gebunden. Eine Beeinflussung des Geruchs und Geschmacks durch die Reizstoffe ist möglich. — Bei den vom Verf. angestellten Versuchen wurden verschiedene Gaskonzentrationen mit und ohne Zusatz von Reizstoffen angewendet. Zur Beurteilung der Veränderungen an den Lebensmitteln wurden von der Hamburger Handelskammer benannte kaufmännische Sachverständige zugezogen. Es wurde eine grobsinnige Prüfung, qualitativer (Schönbeinsche Probe), quantitativer (Liebigsche Probe) Nachweis der Blausäure und Prüfung auf Geschmack und Bekömmlichkeit vorgenommen. Untersucht wurden rohe und getrocknete Früchte und Gemüse, Rohkaffee, Tee, Kakao, Schokolade und für die Schokoladenfabrikation verwendete Stoffe (Anakardienkerne, Mandeln usw.), ferner Speisefette, Getreide, Mehl, Futtermittel, Tabakwaren. Die Aufstellung der Lebensmittel erfolgte meist offen, falls nötig in Behältern oder Beuteln; Tabakwaren blieben in der Packung. Alle Gegenstände enthielten nach der Durchgasung Blausäure in geringen Mengen (höchstens 3 mg in 100 g). Dabei ist zu bemerken, daß nach K. B. Lehmann 10—12 mg Blausäure von Erwachsenen ohne Schaden verzehrt werden können. 60 mg stellen die tödliche Dosis dar. Bei Rangoonbohnen sind 30 mg in 100 g zugelassen. Bei der auf die Entgasung folgenden Entlüftung wird der größte Teil des Gases wieder abgegeben. Auch werden die Lebensmittel nach der Entladung in der verschiedensten Weise behandelt, meist auch küchenmäßig bearbeitet. Die Versuche ergaben, daß die Bekömmlichkeit (bei längere Zeit fortgesetztem Genuß) in keiner Weise gelitten hatte. Es wurden niemals schädliche Folgen des Genusses beobachtet. Kurze Zeit nach der Einwirkung des Gases war bei Kaffee eine leichte Beeinträchtigung des Geschmackes nachweisbar, die aber nur von kurzer Dauer war. Nur Tee scheint eine Schädigung zu erfahren. Es sollen darüber weitere Versuche angestellt werden. Die Durchgasung von Räumen, in denen sich Lebensmittel befinden, ist demnach bei sachverständiger Ausführung als unschädlich zu betrachten.

Richter (Breslau).

Koegel, Anton: Beitrag zur Bekämpfung des Ungeziefers in Geflügelhaltungen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 40, Nr. 39, S. 534—535. 1924.

Eine Hauptursache von Todesfällen in Geflügelbeständen bildet bei allen auffälligen Anämien, die nicht bakteriellen Ursprungs sind, die Anwesenheit blut-

saugender Parasiten, unter denen Dermanyssus avium besonders häufig ist. In vielen Fällen von Federnausfall und Rötung an Kopf und Hals fand sich die Vogelmilbe nicht auf dem Geflügelkörper selbst, sondern in Schlupfwinkeln der Stallung versteckt. Auch bei einem sehr fetten Landhuhn, das bei der Sektion fischfleischähnliche Färbung der Muskulatur und starke Ausbildung gelblichweißen, transparenten Fettes zu fast 10% des Gesamtkörpergewichtes in der Leibeshöhle aufwies, macht Verf. die auf der Haut in großer Zahl anwesende Vogelmilbe für die tödliche Anämie und Fettbildung verantwortlich. Oftmals bilden aber auch die Ursache von Anämien und protozoären Bluterkrankungen die Angriffe blutsaugender Insekten (gewisser Aphanipteren, Hemipteren, Coleopteren und Dipteren). — Die Bekämpfung aller Ektoparasiten hat Reinigung des Stalles und Vernichtung der Parasiten auf dem Geflügel selbst anzustreben. Für die Stalldesinfektion erwies sich Strombolyt, ein SO_2-Dämpfe entwickelndes, leicht brennbares Präparat, als günstig. Das kranke Geflügel wurde in Milbocid (wirksame Komponenten: Schwefelleber und Anis) gebadet. *Saling.*

Wille, Johannes: Tetrafin 21, ein neues Mittel zur Bekämpfung von Haus- und Speicherschädlingen, insbesondere vom Reiskäfer. Desinfektion Jg. **9**, H. 2, S. 24 bis 27. 1924.

Das von Bayer-Leverkusen hergestellte Tetrafin ist eine hellgelbe, nach Schwefelkohlenstoff riechende Flüssigkeit, die weder explosiv noch brennbar ist. In Schalen aufgestellt, verdampft es. Die Versuche haben ergeben, daß bei 24stündiger Einwirkung und bei einer Konzentration von 1‰ die Schädlinge und ihre Eier sicher abgetötet wurden. Bei Speicherversuchen wurde ein Erfolg auch dann erzielt, wenn die Schädlinge in gefüllten Säcken von bis zu 60 kg Gewicht sich befanden.

Richter (Breslau).

Sonstiges.

● **Paczkowski: Reinigung, Verjüngung und Auffrischung des Blutes durch Pflanzen und Kräuter. Ein Beitrag zur Behandlung der Krankheiten auf diätetischem Wege. 14. Aufl. (Willst Du gesund werden? Demmes Haus- und Volksbibl. hyg. Schriften. Nr. 1.)** Leipzig: Edmund Demme 1924. 88 S. G.-M. 2.—.

„Alle Krankheiten haben nur eine einzige gemeinschaftliche Endursache, nämlich: eine Störung in den Ausscheidungsorganen. Unter solchen Umständen wird das Blut mit schlechten und kranken Stoffen überfüllt. Daß sich in einem solchen verunreinigten Körper Krankheiten einnisten können, liegt wohl klar auf der Hand." Auf dieser primitiven Anschauung fußend, empfiehlt Verf. die einzelnen Kräuter zunächst als Blutreiniger und trennt sie in verschiedene Gruppen, d. h. auf Darm, Nieren und Schweißdrüsen wirkende und auswurfbefördernde. Dann werden die Kräuter unter dem Gesichtspunkt der Nahrungsvermittlung und Blutbildung betrachtet, da sie imstande sind, dem Körper Eisen, Kalk und Alkalien zuzuführen. — Die Tatsache, daß von dieser für das breite Publikum bestimmten Schrift, deren Inhalt mit den festbegründeten Lehren der Schulmedizin häufig nicht in Übereinstimmung gebracht werden kann, bereits die 14. Auflage vorliegt, beweist wieder, welchen empfänglichen Boden die Lehren der sog. Naturheilkunde im Volke gefunden haben. *Spitta* (Berlin).

Ridley, H. N.: Poisoning by bamboo hairs. (Vergiftung durch Bambushaare.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **27**, Nr. 20, S. 278. 1924.

Die Haare der Bambusarten Oxytenanthera sinuata, Bambusa blumeana, B. vulgaris, Dendrocalamus strictus und D. flagellaris sind 1—2 mm lang und gewöhnlich dunkel und sepiabraun gefärbt. Man mischt diese Haare mit schwarzem Sand und fügt sie zu Vergiftungszwecken dem Kaffee oder Curry zu. Es treten dann dysenterieartige Erkrankungsformen mit Geschwüren im Magen und den Därmen auf, die in einigen Wochen, wenn unbehandelt, und unter ärztlicher Behandlung in den schweren Fällen in einigen Monaten tödlich ausgehen. *Lorentz* (Hamburg).

Foard, Fred T.: Thyroid enlargement among Montana school children. (Schilddrüsenvergrößerung bei den Schulkindern in Montana.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 37, S. 2354—2358. 1924.

Untersuchung von über 13000 Schulkindern im Schuljahre 1922/23. Sie ergab die Notwendigkeit einer vom Staate organisierten Kropfprophylaxe. *Zdansky* (Wien).

Bleyer: Zur Frage der Kropfprophylaxe. Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 44, S. 1538. 1924.

Die Jodmengen, die zum Zwecke der Kropfprophylaxe zugeführt werden dürfen, sind außerordentlich klein. Es sind 50—100 γ pro Tag (1 γ = 1 Millionstel Gramm). Bei Gebrauch des bayerischen „Vollsalzes“ erhält ein Erwachsener jährlich soviel Jod, als dem Jodgehalt von 2—3 Tropfen einer 10proz. Jodlösung entspricht. Die von privater Seite hergestellten Salze (z. B. Halkajod) enthalten viel zu hohe Dosen. Gewähr bieten nur die unter amtlicher Aufsicht hergestellten Präparate.

Richter (Breslau).

Fellenberg, Th. v.: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. II. Mitt. Bestimmung kleinster Jodmengen. (*Laborat., eidgen. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 152, H. 1/2, S. 116—127. 1924.

Verf. hat die früher (vgl. dies. Zentrlbl. 6, 238) von ihm angegebenen Methoden zur Bestimmung kleinster Jodmengen etwas vereinfacht und verbessert; es kann jetzt mit kleineren Mengen Ausgangsmaterial gearbeitet werden; noch 0,1 γ (1 γ = 1 Millionstel Gramm) Jod lassen sich nachweisen. Wie im einzelnen die Methode zu handhaben ist, wie die colorimetrische Bestimmung und die Titration auszuführen ist, wird für die Untersuchung von Wasser, Kochsalz, Gesteinen und Erde, sowie von pflanzlichen und tierischen Materialien ausführlich dargestellt.

K. Süpfle (München).

Fellenberg, Th. v.: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. III. Mitt. Jodbestimmungen in Lebensmitteln, Düngemitteln, schweizerischen Mineralwässern. (*Laborat., eidgen. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 152, H. 1/2, S. 128—131. 1924.

In übersichtlichen Tabellen wird der vom Verf. festgestellte Jodgehalt zahlreicher Lebensmittel — Getreide, Leguminosen, Früchte, Pilze, Öle, Ölfrüchte, Kakao, Schokolade, Tee, Kaffee — mitgeteilt, ferner der Jodgehalt einiger künstlicher Düngemittel und einiger schweizerischer Mineralwässer.

K. Süpfle (München).

Fellenberg, Th. v.: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. IV. Mitt. Über das Entweichen von elementarem Jod aus Meerwasser. (*Laborat., eidgen. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 152, H. 1/2, S. 132—134. 1924.

Daß Jod aus dem Meere durch Wind und Regen auf das Festland getragen wird, hat man wohl bis jetzt angenommen, aber nicht experimentell geprüft. Diese Lücke schließt Verf. durch seine Versuche, die ergeben, daß aus Meerwasser beim Stehenlassen elementares Jod entweicht, allerdings in geringerem Umfang, als Verf. es früher bei Regenwässern gefunden hatte.

K. Süpfle (München).

Fellenberg, Th. v.: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. V. Mitt. Untersuchungen über den Jodgehalt der Luft. (*Laborat., eidgen. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 152, H. 1/2, S. 135—140. 1924.

Verf. konnte im Tau elementares Jod nachweisen. Die Luft enthält, wie mittels einer besonderen Apparatur geprüft wurde, schwankende Mengen Jod. Der Jodgehalt der Luft ist nach taureichen Nächten am Morgen beim Verdunsten des Taues besonders hoch, gegen Nachmittag nimmt er ab. Direkt über dem Boden ist die Konzentration an Jod bedeutend größer als in Atmungshöhe; in den oberen Luftschichten nimmt der Jodgehalt weiter ab.

K. Süpfle (München).

Fellenberg, Th. v.: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. VI. Mitt. Über den Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Auftretens von Kropf und dem Jodgehalt der Umwelt. (*Laborat., eidgen. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 152, H. 1/2, S. 141—152. 1924.

Es wurden in einigen aargäuischen Dörfern, die sich durch besonders klare geologische Verhältnisse auszeichnen, der Jodgehalt von Luft, Trinkwasser, Gestein, Milch, Eiern, pflanzlichen Nahrungsmitteln, Harn der Bewohner untersucht. Abgesehen von den pflanzlichen Nahrungsmitteln, die vermutlich wegen Zufälligkeiten der Probeentnahme abweichende Resultate gaben, ließ sich weitaus der größte Jodgehalt in dem nahezu kropffreien Effingen feststellen, der geringste in den stark verkropften Dörfern Kaisten und Hunzenschwil.

K. Süpfle (München).

Fellenberg, Th. v.: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. VII. Mitt. Über den Jodgehalt der Gesteine, der geologischen Formationen und der Mineralien und über die Bedingungen der Jodanreicherung in Erden. (*Laborat., eidgen. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **152**, H. 1/2, S. 153—171. 1924.

Aus den Mitteilungen über die umfangreichen Analysen geht hervor, daß die Urgesteine alle jodhaltig sind. Durch Verwitterung der Urgesteine wird ein Teil des Jods ausgelaugt und gelangt mit den Flußläufen in das Meer. Der Jodgehalt steht in keinem genaueren Zusammenhang mit der geologischen Formation. Die Mineralien zeigen einen sehr verschiedenen Jodgehalt. Die Gesteine erfahren in der Regel bei der Verwitterung eine Anreicherung von Jod. Noch reicher an Jod als die verwitterten Gesteine sind die daraus hervorgegangenen Erden. Die Erden erhalten ihr Jod zum Teil von verwesenden Pflanzen, die es nicht nur aus der Erde selbst, sondern auch aus der Luft aufnehmen. Totes Pflanzenmaterial gibt sein organisch gebundenes Jod beim Verwesen nur allmählich ab. *K. Süpfle* (München).

Fellenberg, Th. v., H. Geilinger und K. Schweizer: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. VIII. Mitt. Über das Freiwerden elementaren Jods aus Erde. (*Laborat., eidgen. Gesundheitsamt, Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **152**, H. 1/2, S. 172—184. 1924.

Erden und Gesteine sind imstande, aus zugefügtem Alkalijodid vermittels anorganischer Katalysatoren elementares Jod abzuspalten. Sehr stark wirkt ferrioxydhaltiges Gestein; bei geringerem Eisengehalt sind die Gesteine im allgemeinen um so energischer wirksam, je höher ihre Wasserstoffionenkonzentration ist. Erden mit starker katalytischer Wirkung speichern weniger Jod als Erden mit schwacher Wirkung. Eine Meeresmolasseerde aus einer kropfverseuchten Gegend zeigte von allen untersuchten Erden die stärkste Wirkung; nur wenig katalytisch wirksam war eine Erde aus nahezu kropffreier Gegend. *K. Süpfle* (München).

Fellenberg, Th. v., und H. Geilinger: Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. IX. Mitt. Über Jodabspaltung und Jodspeicherung durch Mikroorganismen. Biochem. Zeitschr. Bd. **152**, H. 1/2, S. 185—190. 1924.

An der Entwicklung von Jod aus Jodiden durch die Erde sind Bakterien nicht mitbeteiligt. Bakterien und Schimmelpilze setzen kein Jod aus Jodid in Freiheit, sondern speichern Jod. Es handelt sich nicht um eine aktive Aufnahme des Jodes, sondern es verbindet sich das bei der Versuchsanordnung freiwerdende Jod mit dem Eiweiß der Bakterien in gleicher Weise, wie es sich mit einem beliebigen toten Eiweiß oder anderen geeigneten Stoffen verbindet. *K. Süpfle* (München).

Chiacchio, Filippo: Il singhiozzo epidemico. (Der epidemische Singultus.) Folia med. Jg. **10**, Nr. 18, S. 701—710. 1924.

In Italien (ob auch sonst, ist dem Ref. unbekannt) hat man neuerdings verschiedentlich über epidemischen Singultus als eine neue Infektionskrankheit berichtet und diesen in Parallele zur Schlafkrankheit gebracht. Verf. stellt fest, daß der Singultus zuweilen bei der Encephalitis lethargica als ein Symptom vorkommt, besonders bei ihrer myoklonischen Form, daß aber keineswegs die Rede davon sein kann, dieses Symptom als eine eigene, noch dazu infektiöse Krankheit anzusehen. Durch solches Geschwätz werde nur unnötigerweise Angst in die Bevölkerung hineingebracht. Die Fälle von Singultus, die als Krankheit sui generis betrachtet worden sind, erweisen sich in Wahrheit als harmlose, vielfach auf hysterischer Grundlage beruhende Erscheinungen, worüber Verf. auch aus eigener Beobachtung berichten kann. *Solbrig* (Breslau).

Lawetzky: Die Haffkrankheit. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 42, S. 1444. 1924.

Verf. schildert die von ihm in seiner Praxis beobachteten klinischen Symptome der „Haffkrankheit", den Verlauf der noch immer rätselhaften Krankheit, die Versuche, die zur Klärung der Natur derselben angestellt sind, und die verschiedenen Mutmaßungen, die in Laienkreisen hinsichtlich der Ursache geäußert werden. Alle Forschungen bezüglich der Krankheitserreger sind bisher ergebnislos verlaufen,

Untersuchungen des Wassers und der Fische waren negativ; die des Haffschlammes, der sich eventuell daraus entwickelnden Gase sowie der vorhandenen zahlreichen Mücken sind im Gange.' *Bierotte* (Berlin).

Macht, David I., and Eben C. Hill: The effect of ultra-violet, X-ray, and radium radiation on the toxicity of normal blood. (Die Wirkung der ultravioletten, der Röntgenstrahlen und der Radiumbestrahlung auf die Giftigkeit des normalen Blutes.) (*Laborat. of pharmacol. a. anat., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Journ. of gen. physiol. Bd. **6**, Nr. 6, S. 671—676. 1924.

Manche Veränderungen des normalen Blutes, bei denen tierphysiologische Methoden versagen, lassen sich mit pflanzenphysiologischen Methoden erkennen. Pflänzchen von Lupinus albus wurden in Nährlösungen gezogen, denen defibriniertes Schweineblut zugesetzt war, und dann mit Strahlen verschiedener Herkunft und Wellenlänge behandelt. Es konnten Abschwächungen und Verstärkungen der Giftigkeit des Blutes festgestellt werden.

Karl Schultze (Hamburg).

Clark, Harry, and Ernest Sturm: The production of persistent alopecia in rabbits by Roentgen radiation, a study of the minimum dose required and the consistency of the reaction. (Erzeugung dauernder Alopecie beim Kaninchen durch Röntgenbestrahlung; Feststellung der nötigen Minimaldosis und der Dauer der Reaktion.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 517 bis 523. 1924.

Über 1 Jahr wurde durch Ionenmessung die Konstanz der Röntgenbestrahlung vorgeprüft, und niemals eine über 2% gehende Abweichung festgestellt: 30 Kilowatt und 22 Milliampere mit einem Schildabstand von 27 cm. In dieser Weise wurden durch einen entsprechend gebauten Schild 7 verschiedene Bauchgebiete, die vorher gewaschen und rasiert worden waren, bei 14 Kaninchen mit Röntgenstrahlen konstanter Qualität in verschiedener Form bestrahlt, bis eine dauernde Alopecie erreicht war. Die kritische Dosis entspricht der Produktion von 2,04 × 10^{15} Ionen pro Gramm Gewebe. *Lorentz* (Hamburg).

Rosenthal, Werner: Demonstration eines neuen Mikroorganismus aus der Mundhöhle. (*10. Tag. d. Dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 247—249. 1924.

Bericht über den von Prelle in seiner Dissertation Göttingen 1923 beschriebenen „bandförmigen Mikroorganismus". Dieser Organismus ähnelt in seinen wesentlichen morphologischen Eigentümlichkeiten und in seinen Maßen dem von Ellis beschriebenen Spirophyllum ferrugineum. Prelle maß Breiten von 2—3 μ Dicke von 0,5—0,75 μ und Windungsabschnitte, von 5—10 μ Länge, von einem Umschlag (um 180°) zum anderen. Daneben wurden auch kleinere Formen beobachtet. Die färberische Darstellung trat am besten in Tuschepräparaten sowie in kolloidalen Farbmischungen nach Eisenberg ein. *Lorentz* (Hamburg).

Bailey, Percival, and Loyal E. Davis: A progressive staining method for mitochondria. (Eine progressive Färbungsmethode für Mitochondrien.) (*Surg. clin., Peter Bent Brigham hosp., Boston.*) Journ. of med. research Bd. **44**, Nr. 5, S. 535—537. 1924.

Die Methode, welche Mitochondrien gut darstellen soll, besteht im wesentlichen in Härtung, am besten im Regaudschen Gemisch, Nachbehandlung mit Kalium bichromicum, Einbetten, Behandeln der Schnitte mit Kalium hypermanganicum, dann Oxalsäure und Färben mit Mallorys Phosphorwolframsäure-Hämatoxylin. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Koch, F. C., and T. L. McMeekin: A new direct nesslerization micro-Kjeldahl method and a modification of the Nessler-Folin reagent for ammonia. (Eine neue direkte Mikro-Kjeldahl-Methode mit Nessler-Bestimmung und eine Abänderung des Nessler-Folin-Reagens für Ammoniak.) (*Hull laborat. of physiol. chem., univ., Chicago.*) Journ. of the Americ. chem. soc. Bd. **46**, Nr. 9, S. 2066—2069. 1924.

Kjeldahl - Aufschluß organischer Substanzen und gleichzeitige Überführung des gesamten Stickstoffs in Ammoniak gelingt schnell durch Zusatz von 30% Wasserstoffsuperoxyd. Das Nessler - Folin - Reagens wurde derart abgeändert, daß keine grünen Quecksilberverbindungen sich abscheiden oder Trübungen beim Zusatz von Ammoniaklösungen entstehen. Da das Nessler-Reagens gleichzeitig zur Neutralisation der Säure dient, müssen die Flüssigkeitsvolumina sorgfältig beobachtet werden. Die Methode ist brauchbar für Mikro- und Makrobestimmungen, für letztere jedoch teuer. Erprobt wurde sie an Blut, Milch, Urin und reinen Substanzen. *Karl Schultze* (Hamburg).

Gesellschaftsberichte.

Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege*).

Sitzungen am 11. und 16. Dezember 1924.

(Eigenberichte.)

Die Sitzung am 11. XII. 24 fand gemeinschaftlich mit der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft und der Berliner Augenärztlichen Gesellschaft statt. Eine außerordentliche Sitzung wurde am 16. XII. 24 gemeinsam mit dem Groß-Berliner Ärztebund, dem Bund deutscher Ärztinnen, dem Berliner Verein für Hauspflege und dem Berliner Verein für Kinderheilkunde veranstaltet.

Korff-Petersen: Die erforderliche Beleuchtungsstärke. Berlin. Ges. f. öff. Gesundheitspflege, Sitzg. v. 11. XII. 1924.

Die Frage nach der erforderlichen Beleuchtungsstärke ist nicht nur eine hygienische, sondern auch eine wirtschaftliche. Die Ausgaben, die für Beleuchtung in den Familien im Deutschen Reich gemacht werden müssen, kann man wohl auf rund 200 Millionen Goldmark jährlich schätzen. Mit den jetzt gebräuchlichen Lampen (16kerzige Metallfadenlampen) läßt sich am Familientisch eine Beleuchtungsstärke von etwa 40—65 Lux erzielen, ohne daß irgendwelche Belästigungen durch Wärmestrahlen entstehen — 1 Lux ist die Beleuchtungsstärke, welche eine senkrechte Fläche erhält, die einer Normal-Hefnerkerze in 1 m Abstand gegenübersteht —. Würden wesentlich höhere Anforderungen an die Beleuchtung gemacht werden müssen, so würde das den Etat der Familien um etwa 100 Millionen Goldmark mehr belasten, da man dann gleich zu 25kerzigen Lampen greifen müßte. Hierauf ist bei der Aufstellung konkreter Forderungen zu achten; ausschlaggebend müssen aber rein hygienische Überlegungen sein. — In den verschiedenen Lehrbüchern der Hygiene werden ganz verschiedene Minimalzahlen für die erforderliche Beleuchtungsstärke angegeben, die zwischen 10 Lux, gemessen in Weiß, und 25 Lux, gemessen in Rot, schwanken. Diese großen Verschiedenheiten erklären sich daraus, daß bei den messenden Untersuchungen über die Frage der Einwirkung der Beleuchtungsstärke auf die Funktionen des Auges untereinander recht abweichende Ergebnisse erzielt worden sind. Die ersten Untersuchungen hierüber hatten sich zur Aufgabe gestellt, ein mathematisch formulierbares Gesetz aufzustellen, ohne daß bis jetzt ein solches gefunden worden ist. Die ersten auf die Praxis gerichteten Untersuchungen sind von Hermann Cohn in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts unternommen. Auf Grund von Versuchen über die Lesegeschwindigkeit kam er zu dem Ergebnis, daß mindestens 10 Meterkerzen entsprechend 11,4 Lux zu fordern seien, daß aber erwünscht seien 50 MK entsprechend etwa 57 Lux. Uhthoff kam auf Grund von Sehschärfeversuchen zu dem Ergebnis, daß eine Steigerung der Beleuchtungsstärke über etwa 40 Lux hinaus praktisch keine Steigerung der Sehschärfe mehr bewirke. Aus eigenen Versuchen zieht Ref. den Schluß, daß man als erforderliche Mindestbeleuchtungsstärke 30 Lux zu fordern habe. Wünschenswert ist aber zweifellos 50—60 Lux. Es ist zwar nach neueren Forschungen nicht sehr wahrscheinlich, daß eine schlechte Beleuchtung wesentlichen Einfluß auf die Entstehung der Kurzsichtigkeit hat; sicher ist aber, daß Schulkinder, die bei mangelhafter Beleuchtung lesen und schreiben müssen, die Augen dem Papier allzusehr nähern, wodurch die Gefahr der Rückgratverkrümmung entsteht. Nach neueren Untersuchungen von Büttger, die freilich noch der Nachprüfung bedürfen, ist die Ermüdung des Auges am geringsten bei einer Beleuchtungsstärke von 60 Lux, bei 30 Lux jedoch noch nicht viel größer. Die Lichtfarbe scheint nach Beobachtungen von Büttger, Schneider und Ogata nicht ohne Einfluß auf die ermüdende Wirkung sowie auf Sehschärfe und Lesegeschwindigkeit zu sein, doch müssen diese Untersuchungen noch erweitert werden. — Für industrielle Arbeiten, bei denen die reflektierende Arbeitsfläche vielfach weit mehr Licht absorbiert als das Papier, und der Kontrast des zu bearbeitenden Materials gegenüber der Arbeitsfläche ein viel geringerer ist als zwischen Buchstaben und Papier, müssen unter Umständen weit erheblichere Beleuchtungsstärken angewandt werden als beim Lesen und Schreiben. — Die Forderungen der von der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft herausgegebenen Leitsätze für Innenbeleuchtung müssen als sehr mäßige angesehen werden. Sie bleiben vielfach noch unter den Forderungen des Ref. Die Amerikaner erheben weit höhere Ansprüche. — Die geforderte Beleuchtungsstärke wird — wie eingangs erwähnt — von den jetzt gebräuchlichen Beleuchtungskörpern geliefert. Eine neue Belastung des Etats der einzelnen Familie ist also nicht notwendig.

*) Alle die Gesellschaft betreffenden Anfragen, Mitteilungen usw. werden an Prof. Dr. Seligmann, Berlin C, Fischerstr. 39/42 erbeten.

Zweifelhaft kann es sein, ob bei Tageslicht in älteren Schul- und Amtsgebäuden die erforderliche Beleuchtungsstärke überall vorhanden ist. In neu zu errichtenden Gebäuden dürfte es dagegen keine Schwierigkeiten machen, diesen Forderungen zu entsprechen. Die bis jetzt gültigen Normen für die Größe des von den einzelnen Plätzen aus sichtbaren Himmelsstücks (50 reduzierte Quadratgrade) bzw. die auf diese Größe zurückgehende Norm für den Tageslichtquotienten (0,005) und die Apertur des Thornerschen Beleuchtungsprüfers müßten freilich neu errechnet werden.

Ruffer: Leistungssteigerung durch Verstärkung der Beleuchtung (nach amerikanischen und deutschen Untersuchungen).

Im Jahre 1913 stellte der Amerikaner Eshleman folgende 3 Forderungen zur Erreichung einer guten Fabrikation auf: Gute Arbeitskräfte, gute Maschinen, gute Beleuchtung. Es ist

Tabelle 1. Beleuchtung und Produktion.

Nr.	Fabrikation	Alte Beleuchtung	Neue Beleuchtung	Mehrproduktion in % der ursprünglichen Produktion	Mehrkosten in % der Löhne
1	Kugellager	60 Lx	72 Lx 156 Lx 240 Lx	Kontrollarbeiten 4 (Besondere Untersuchg. fanden nicht statt) 8 12	0,5 1,3 2,1
2	Eiserne Riemenscheiben	2,4 Lx	58 Lx	Drehen 35 Bohren 16 Setzschraubenlöcher 6 Schlüsselsitze 22 } 20	5,5
3	Weichmetallager	55 Lx	152 Lx	Flanschen 20 Glätten 24 Walzen 9 Einpassen 8 Runddrehen 27 Bohren 13 Stempeln 10 Perforieren 12 } 15	keine Angabe
4	Schwere Stahlteile	36 Lx	140 Lx	Drillen 11 Rendeln 6 Gewindeschneiden 14 } 10	1,2
5	Karburatoren	25 Lx	150 Lx	Carburator A 10,5 „ B 18,5 „ C 6,5 } 12	0,9
6	Kolbenringe	14 Lx	78 108 168	keine Angabe 13 17,9 25,8	— — 2
7	Elektrische, Gas- und gewöhnliche Bügeleisen	8,4 Lx am Arbeitsplatz 48 Lx	162 Lx	keine Angabe 12,2	2,5
8	Armaturwickelei	60 Lx	204 Lx	keine Angabe —	—
9	93 größere industrielle Betriebe in Chicago	—	gute und zweckmäßige Beleuchtung. Keine näheren Angaben	keine Angabe im Mittel 15%	5% der Gesamtkosten

notwendig, alle 3 Forderungen gleichzeitig zu vervollkommnen. Die Nichterfüllung einer dieser Forderungen macht jedoch die beiden anderen nicht wertlos, wohl aber geringerwertig. Die Bedeutung der Forderung nach guten Arbeitskräften und guten Werkzeugmaschinen hat man in Deutschland schon seit langem entsprechend gewürdigt. Der Beleuchtung dagegen hat man leider immer noch nicht die Beachtung geschenkt, die ihr zukommt; allerdings sind Ansätze hierfür gerade in der jüngsten Zeit vorhanden. Anders in Amerika, wo man schon seit einem Jahrzehnt systematisch an der Verbesserung der künstlichen Beleuchtung arbeitet. Die dort durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen des Zusammenhanges zwischen Beleuchtung und Erzeugung zeigen die große Bedeutung, die der künstlichen Beleuchtung im Fabrikbetrieb in wirtschaftlicher Hinsicht zukommt. Die Zusammenstellung (Tab. 1)

gibt als Ergebnis dieser Untersuchung die bei der Herstellung verschiedener Erzeugnisse durch Verbesserung der Beleuchtung erzielte Mehrproduktion und die Mehrkosten gegenüber der früheren. Genauere Daten über Beleuchtungsart, Größe des Untersuchungsraumes sowie Erläuterungen der einzelnen Untersuchungen mögen aus dem im Aprilheft 1924 der Zeitschrift „Licht und Lampe" veröffentlichten Aufsatz entnommen werden. Die aus der Tabelle 1 zu entnehmenden Daten zeigen zweifellos den großen Einfluß der Beleuchtung auf die Wirtschaftlichkeit. Jedoch müssen die Daten mit einiger Vorsicht aufgenommen werden, da man das Gefühl nicht verliert, daß sie den Charakter der Reklame tragen. Auch ist zu berücksichtigen, daß es fast unmöglich ist, in der Produktion eindeutige Zahlen zu ermitteln, da u. a. auch Nachfrage, Beschaffenheit des Rohmaterials, Verzögerung in der Lieferung und eine Reihe anderer Umstände in Betracht kommen. Zweifellos lassen die Untersuchungen einen Schluß dahin zu, daß eine ganze Reihe Fähigkeiten und Veranlagungen infolge besserer Beleuchtung besser angewandt werden können. Zur Feststellung, in welchem Maße jedoch durch Beleuchtungs-

Tabelle 2. Abhängigkeit der Leistung von der Beleuchtung.

Art der Prüfung	Erforderlich. Sehen	Lux								
		1	3	5	10	25	50	100	300	600
		Leistung in % der bei 25 Lux erhaltenen Werte								
Sehschärfe R. I	1	23	23	30	53	100	159	186	200	213
Sehschärfe R. II	1	27	29	32	62	100	180	198	215	222
Sehschärfe R. III	1	30	33	33	48	100	184	212	245	250
Mittel:		26,6	28,3	31,6	54,3	100,0	174,3	198,6	220	228,3
Tremometer ≶	2	29	43	71	86	100	107	114	114	114
Tremometer S	2	33	33	67	88	100	108	125	133	133
Perlen aufziehen	2	49	73	91	97	100	107	111	108	111
Schnelligk. Fe-St. 0,3 ∅	2	41	71	81	93	100	106	113	114	113
Treffsicherheit	2	46	61	72	103	100	110	112	113	105
Tachistoskop	2	32	44	68	92	100	125	145	118	148
Mittel:		38,3	54,2	75,0	93,2	100,0	110,5	120,0	116,7	120,7
Augenmaß: Halbieren	3	52	80	91	115	100	130	120	138	148
Augenmaß: Mittelpunkt	3	50	42	65	105	100	118	99	120	110
Tremometer: o	3	69	81	93	98	100	100	104	105	102
Tremometer: ○	3	46	70	93	96	100	104	110	109	107
Tremometer: O	3	53	71	91	102	100	106	114	114	114
Schnelligkeit: Fe-St. 0,6	3	59	76	85	93	100	98	107	107	108
Karten sortieren	3	10	37	77	100	100	109	112	112	115
Mittel:		48,4	65,3	85,0	101,3	100,0	109,3	108,8	115,0	114,8
Verteilte Aufmerksamk.	4	37	76	78	98	100	109	111	116	121
Fallstangen	5	68	81	89	94	100	101	105	104	107

erhöhung die einzelnen Fähigkeiten sich stärker auswirken können, hat der Verf. in der Eignungsprüfung der Osram G. m. b. H., Kommanditgesellschaft, Fabrik S, psychotechnische Untersuchungen angestellt. In einem Raum von der Größe 3,5×4 m, dessen Tageslicht vollkommen abgeblendet und der von einer 4 m über den Prüfungsplätzen hängenden, aus einem Deckenreflektor mit einer halbrunden Milchglasglocke bestehenden Armatur beleuchtet wurde, wurden 10 Arbeiterinnen aus den verschiedensten Abteilungen des Betriebes Tag für Tag bei den verschiedensten Beleuchtungsstärken geprüft. Die Prüfung erstreckte sich auf folgende Fähigkeiten und Fertigkeiten: Sehschärfe (Sehschärfeapparat), Augenmaß (Streckenteiler, Mittelpunktbestimmungsapparat), verteilte Aufmerksamkeit (Glasstäbchensortieren), Schnelligkeit und Genauigkeit (Schnelligkeits- und Genauigkeits-Prüfapparat), Reaktionsschnelligkeit (Fallstangen), leichte Handführung (Perlenaufziehen), ruhige Handführung (Tremometer), Konzentrationsfähigkeit (Kartensortieren), optische Auffassung (Tachistoskop), Treffsicherheit bei Zweihandarbeit (Treffsicherheitsapparat). Die Prüfung dieser Fähigkeiten erfolgte durch Apparate und Verfahren, die hauptsächlich zur Prüfung der Glühlampenarbeiterinnen und der in der Glühlampenindustrie benötigten Arbeiter benutzt werden („Praktische Psychologie" 4, H. 8, S. 225. 1923; „Industrielle Psychotechnik" 1, H. 9, 1924). Unter den Versuchspersonen waren fast sämtliche vorkommende Typen vertreten vom schnell und exakt arbeitenden bis zum langsam und unexakt arbeitenden Typus. Sie zeigten im allgemeinen Interesse für

die Versuche. Die angestellten Untersuchungen fanden bei folgenden Beleuchtungsstärken statt: Lux: 75, 1, 3, 5, 10, 25, 50, 100, 10, 30, 50, 600, 100. Die Prüfung bei der im Prüfraum herrschenden gewöhnlichen Beleuchtung von 75 Lux galt als Vorversuch. Die Tabelle 2 zeigt die erzielten Ergebnisse. (Genauere Kurvenstellung der Leistung der einzelnen Versuchspersonen s. „Industrielle Psychotechnik“ 1, H. 9. 1924.) Diese sind übersichtlich nach dem bei den einzelnen Prüfapparaten und Verfahren erforderlichen Sehen (Klasse 1—5) geordnet. Zur Beantwortung der Frage, ob durch Verstärkung der Beleuchtung eine Leistungssteigerung stattfindet, sind die Ergebnisse prozentual auf die bisher im allgemeinen in den Fabriken als ausreichend erachtete Beleuchtung von 25 Lux bezogen. Die bessere Auswirkung der einzelnen Fähigkeiten und Fertigkeiten an den einzelnen Prüfapparaten und Arbeitsproben bei den einzelnen Beleuchtungsstärken möge aus der Tabelle 2 entnommen werden. Bei Betrachtung dieser Ergebnisse muß noch berücksichtigt werden, daß bei diesen Leistungssteigerungen auch die Übung eine Rolle spielt. Zur Feststellung des Übungseinflusses wurden besondere Übungsversuche mit 4 Versuchspersonen durchgeführt, die 7 mal hintereinander an jedem Tage einmal bei 25 Lux Beleuchtungsstärke geprüft wurden. Diese Versuche ergaben bei einzelnen Aufgaben mehr oder weniger Übung; bei den Prüfungen auf Schnelligkeit und Genauigkeit, auf Konzentrationsfähigkeit und auf leichte Handführung wurde jedoch fast keine Übungszunahme im Mittel gefunden. Ferner muß bei der Betrachtung der Ergebnisse auch beachtet werden, daß wir es mit Menschen zu tun haben, die als solche vielen Einflüssen unterworfen sind. Ihre Arbeitsleistung wird z. B. von der augenblicklichen Stimmung, von dem Grad der Ermüdung, von dem Willen, von der Bezahlung und letzten Endes von den allgemeinen Lebensverhältnissen be-

Tabelle 3.

Beleuchtungsstärke	Zeit zum zehnmaligen Einfädeln											
	bei Beobachter					bei Beobachter					Mittelwert	
	I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V	der 5	Beob.
Lux	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.	Sek.	%	%	%	%	%	Sek.	%
1	57,4	35,8	60	43,2	40,4	144	131	154	157,5	115	47,4	140
3	47,6	30,8	44,6	33,4	36,4	120	112	114	122	103,5	38,64	114
10	38,6	28,8	35	25	37,2	97	105	90	91,5	106	32,9	98
30	26,2	23,4	36,2	28,6	30,4	66	85,5	93	104	86,5	29	86
100	39,6	23,8	29,4	18	35,4	100	87	75,5	66	101	29,2	86,5
300	26,8	23,2	32,2	20,6	28,2	67	84,5	82,5	75	80,5	26,2	78
1000	42	26,0	35,8	22,8	37,8	106	95	92	83	107,5	32,9	97,5
Gesamt-Mittel	39,7	27,4	39	27,4	35,1	100	100	100	100	100	33,7	100

einflußt. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren zeigen die in der Tabelle 2 erzielten Ergebnisse, daß eine Leistungssteigerung durch Verstärkung der Beleuchtung stattfindet. Die günstigste Beleuchtungsstärke scheint für die geprüften Verrichtungen um 100—200 Lux herum zu liegen. Eine weitere Verstärkung wird dabei, wie die obigen Zahlen zeigen, im allgemeinen nicht angebracht sein, da die Leistungssteigerung den entstehenden Kosten nicht mehr entsprechen dürfte. Immer allerdings kommt es auf die einzelnen Arbeiten an. So dürfte bei Arbeiten, bei denen ein sehr gutes Sehen erforderlich ist, wie aus der Tabelle ersichtlich, eine entsprechend höhere Beleuchtung angebracht sein. Ob 600 Lux, wie es nach der vorstehenden Untersuchung scheint, die Grenze bilden, muß dahingestellt bleiben, weil darüber hinaus Messungen nicht angestellt wurden, und weil auch hier die besonderen in der zu leistenden Arbeit liegenden Anforderungen den Ausschlag geben. Im Zusammenhang mit dieser Untersuchung sei noch eine ähnliche deutsche Untersuchung erwähnt, die Dr. Bloch angestellt hat. Er ließ einen weißen Faden in eine Nähnadel 10 mal hintereinander über einem mattweißen Untergrund von 5 Versuchspersonen, einer männlichen (I) und 4 weiblichen (II—V) einfädeln. Die in Tabelle 3 zusammengestellten Ergebnisse zeigen eine sehr starke Abnahme der erforderlichen Zeit bei einer Beleuchtungsänderung von 1—30 Lux. Die Abnahme ist geringer zwischen 30—300 Lux — etwa 10% —, wobei erwähnt werden möge, daß zur Erlangung von einwandfreien Resultaten noch eine große Reihe Untersuchungen angestellt werden müßten. Angesichts der vorliegenden Ergebnisse liegt die Frage nahe, ob die Erzeugung auf den ursprünglichen Wert zurückgeht, wenn die erhöhte Beleuchtungsstärke wieder durch die frühere ersetzt wird. Auch darüber liegen aus Amerika und auch aus England Versuchsergebnisse vor. Bei Briefsortierern in der New York City Hall Post Office hat man festgestellt, daß bei der Reduktion der Beleuchtung auf ihren Anfangswert die Produktion auf ihren ursprünglichen Wert nicht zurückkehrte, sondern beträchtlich höher blieb. Die gleichen Erfahrungen wurden auch in England gefunden, wo bei einer Reduktion der Beleuchtung nach voraufgegangener Verstärkung in einer Kohlenzeche die Kohlenproduktion um 5,4% über ihrem ursprünglichen Wert lag. Auch die vom Verf. angestellten Untersuchungen zeigen dasselbe Resultat. Die während der Untersuchungsdauer durchgeführte Reduktion der Beleuchtung von 100 Lux auf 10 Lux, von 300 auf 50 Lux,

von 600 auf 100 Lux ergab eine durchschnittliche Verminderung der Leistungen. Die ursprünglichen Werte wurden jedoch nicht erreicht, sondern die Werte blieben je nach den einzelnen Aufgaben bis zu 8% durchschnittlich darüber. Der Grund scheint nach E. F. Nichols darin zu liegen, daß der Arbeiter sich bei der erhöhten Beleuchtung an schnelles Arbeiten gewöhnt hat, was er unwillkürlich fortsetzt, wenn die Beleuchtung wiederum vermindert ist. Ob allerdings diese erhöhte Schnelligkeit mit der Zeit anhält, ist mehr als fraglich und bedarf noch der Untersuchung. — Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit lassen die Untersuchungen des Verf. keinerlei Schlüsse zu. Allerdings können die erzielten Leistungskurven den Betriebsleitern insofern eine Handhabe bieten, als diese mittels eines Berufsanalysenschemas, d. h. eines Schemas über die verlangten Fähigkeiten für die Untertätigkeiten eines Betriebes feststellen können, welche der untersuchten Fähigkeiten für die einzelnen Arbeitsarten in Frage kommen, und welche unter diesen stark von der Beleuchtung beeinflußt werden. Die Vornahme einer Beleuchtungsänderung an Hand dieser Leistungskurven dürfte der Produktion zugute kommen. Neben dem meßbaren Gewinn an erhöhter Erzeugung bietet die bessere Beleuchtung noch den Vorteil der größeren Sicherheit und der Verringerung der Diebstähle; auch der Einfluß auf die Schaffensfreude des Arbeiters ist nicht zu unterschätzen. Eine düstere, die Augen überanstrengende Umgebung ruft bei dem Arbeiter eine drückende Belastung hervor, eine schöne helle Umgebung regt jedoch zur besseren Pflichterfüllung an. Die obigen Betrachtungen zeigen, daß die Bedeutung der Beleuchtung für die Erzeugung nicht unterschätzt werden darf. Man sollte ihr daher auch in Deutschland eine erhöhte Beachtung schenken.

Aussprache: Czellitzer, Greeff, Jahn, Bloch, Rosenthal, Wallenstein, Muskat, Spannagel, Korff-Petersen, Ruffer.

Schweers: Reichswochenfürsorge. Der gegenwärtige Stand der Gesetzgebung. Berlin. Ges. f. öff. Gesundheitspflege, Sitzg. v. 16. XII. 1924.

1. Auch der Mutter, die unversichert ist oder keine Familienhilfe erhält, ist ein Rechtsanspruch für Wochenfürsorge zu sichern. 2. Bei der Bemessung dieses Rechtsanspruchs ist davon auszugehen, daß die Wochenfürsorge keine Maßnahme der gehobenen Armenpflege ist, sondern einen wesentlichen Bestandteil der Bevölkerungspolitik und demnach eine gesundheitsfürsorgerische Maßnahme darstellt. 3. Dieser Rechtsanspruch ist grundsätzlich allen Personen zu gewähren, die eine genau festzusetzende Einkommensgrenze nicht erreichen. 4. Die Einkommensgrenze ist so zu wählen, daß die unteren Beamtenkategorien und die ihnen finanziell gleichstehenden Personen einbezogen sind. 5. Die Leistungen der Wochenfürsorge haben in jedem Falle mindestens denen der Familien-Wochenhilfe zu entsprechen, und zwar darf es nicht dem Ermessen der Fürsorgeverbände anheimgestellt sein, gewisse dieser Leistungen im Einzelfalle auszuschließen. 6. Es ist dringend zu wünschen, daß die Wochenfürsorge aus der Fürsorgepflichtverordnung sobald als möglich herausgenommen und von neuem reichsgesetzlich unter gesundheitsfürsorgerischen Gesichtspunkten geregelt wird.

Tugendreich: Die Bedeutung der Reichswochenfürsorge für die Aufzucht der Kinder.

1. Der starke Geburtenrückgang verpflichtet zu erhöhtem Schutz des kindlichen Lebens. 2. Am meisten gefährdet sind die ersten Lebenswochen; sie haben die größte Sterblichkeit. 3. Das beste Mittel gegen die Gefährdung des jungen Kindes ist die Stillung. Überall hat seit Einführung der Wochenhilfe (Stillgeld) die Zahl der Brustkinder zugenommen. 4. Die Stillung ist nicht nur am besten imstande, die Sterblichkeit im Säuglingsalter zu senken, sondern auch das beste Mittel, die gesunde Entwicklung des Säuglings zu fördern. 5. Ein Abbau der Wochenhilfe ist gleichbedeutend mit Rückgang der Stillung. 6. Die Säuglingsfürsorge fordert daher mit Nachdruck nicht Abbau, sondern Ausbau der Wochenfürsorge.

Schwörer-Jalkowski: Die Bedeutung der Reichswochenfürsorge für die Mütter.

1. Durch Schwangerschaft, Wochenbett und Stillung kommen hilfsbedürftige Frauen, die nicht von der Sozialversicherung erfaßt werden, in große Not: vielerlei Anschaffungen sind erforderlich, die Hausmütter brauchen Hilfe oder Ersatz bei der Arbeit in der Familie. 2. Die Aussicht auf Not und Entbehrung steigert die weitverbreitete Gebärunlust unserer Frauen und führt viele zur Abtreibung. 3. Nur positive Geburtenpolitik kann unserem Volke in dieser Not helfen. Dazu gehört eine Wochenfürsorge, die ohne Engherzigkeit die hilfsbedürftigen Frauen erfaßt; ihre Leistungen müssen berücksichtigen, daß die Mehrausgaben für Mutter und Kind in dieser Zeit über den sonst notwendigen Lebensbedarf hinausgehen. 4. Es ist notwendig, das Interesse der Ärztewelt und der karitativen Verbände für diese Frage zu wecken, damit sie mit den ausführenden Behörden Hand in Hand arbeiten. 5. Es ist notwendig, die hilfsbedürftigen Mütter über ihr Recht auf Hilfe aufzuklären.

Nach kurzer Aussprache, an der sich die Herren Lennhoff, Cassel, Bornstein und Rott beteiligten, wurde eine im Sinne der Leitsätze der Referenten verfaßte Resolution angenommen, die Reichstag und Reichsbehörden zugeleitet werden soll.

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 3 — Seite 161—240

Ergebnisse.

21.

Die Ratte als Krankheitsüberträger.

Zusammenfassendes Referat

von

Dr. med. Gertrud Koehler.
(Hygienisches Institut der Universität Freiburg i. Br.)

Inhaltsübersicht.

Kampf zwischen Mensch und Ratte. Uralt ist der Kampf zwischen Mensch und Ratte! Bereits frühzeitig erkannte man die Schädlichkeiten dieser Nagetiere und versuchte, sich energisch zur Wehr zu setzen. Vor 3 Jahrtausenden schon wurde in Ägypten die Katze für heilig erachtet, da sie als Werkzeug zur Vernichtung der Ratten diente [Boelter[1])]. Bis auf unsere Jetztzeit sind immer wieder neue Methoden und Mittel erdacht worden, um sich dieser überaus lästigen Plagegeister zu entledigen, zumal die Kenntnis von dem schädigenden Einfluß des Rattengesindels wuchs. Ganz ungeheuer sind die Verluste, die dem Staate in ökonomischer Beziehung durch die Ratten zugefügt werden:

„Die Ratten sind vor allem gefährliche Feinde der Nahrungs- und Genußmittel; sie dringen in die Herstellungs- und Aufbewahrungsstätten von Lebensmitteln ein, fressen von den dort befindlichen Vorräten oder beschädigen sie durch Benagen, sie beschmutzen die Lagerräume, verschleppen Reste von Eßwaren und Rohstoffen und rufen dadurch wirtschaftliche Verluste empfindlicher Art hervor. Die Ratten lassen sich gern häuslich nieder in Speichern, Lagerhäusern für Getreide und Hülsenfrüchte, in Bäckereien und Nahrungsmittelhandlungen, in Markthallen, Schlacht- und Viehhöfen, in Ein- und Ausladehallen der Eisenbahn und Schiffshäfen, an zahlreichen anderen Betriebsstätten des Handels, der Industrie und des Verkehrs. In Geflügelhöfen werden sie den Eiern und den jungen Tieren gefährlich. In Wohnstätten benagen sie Türen und Fußböden, sie unterwühlen den Grund und Boden von Häusern, Dämmen usw.; auf ihr Zerstörungswerk sind sogar schon Explosionen, Überschwemmungen und Brände — infolge Beschädigungen von Gas- und Wasserröhren oder infolge Kurzschlusses beim Zernagen elektrischer Leitungsdrähte — zurückgeführt worden“ (zitiert nach Rattenvertilgung, Kaiserliches Gesundheitsamt Berlin).

Den auf diese Weise durch die Ratten angestifteten Schaden berechnet Boelter[1]) für Großbritannien jährlich auf 15 Mill. Pfd., Raebiger für Dänemark jährlich auf 10 Mill. Kronen und für Deutschland jährlich auf 5—6 Mill. Goldmark. In Amerika wird der jährliche Verlust auf 200 Mill. Dollar geschätzt (Volksgesundheitsamt in Wien).

Jeder, der einmal unfreiwillig mit Ratten in Berührung gekommen ist, kennt außerdem mehr oder weniger die Zustände der Erregung, der Furcht und des Schreckens, die an die Gegenwart der Ratte geknüpft sein können. Besonders unsere Soldaten im Felde vorn in den Schützengräben und Unterständen hatten unter dieser Rattenplage entsetzlich zu leiden. Wie zahlreich das Auftreten der Ratten war, illustrieren die Worte eines Landwehrunteroffiziers, der schreibt, daß „die Ratten in den Schützengräben so zahlreich sind, wie in der Heimat die Spatzen“ [Raebiger[4])]. Ferner schreibt Raebiger[4]), daß den schlafenden Soldaten die widerlichen Tiere mit ihren langen Schwänzen über das Gesicht liefen und die Ruhe der Mannschaften die ganze Nacht störten durch ihr unangenehmes Schreien, Quietschen und Fauchen. Moore[5]) erinnert sogar daran, daß durch die infolge Vorhandenseins von Ratten erzeugte Schlaflosigkeit und Nervosität „die Summe der für die physiologische Müdigkeit in Betracht kommenden Faktoren erhöht wird, und dadurch ein unberechenbarer Verlust an menschlicher Leistungsfähigkeit entsteht“. Von viel größerer Bedeutung als diese durch Ratten verursachten, sozusagen funktionell-psychischen Störungen ist die Tatsache, daß die Ratte Träger einer hohen Zahl pflanzlicher und tierischer Parasiten ist, und auf Grund ihres Parasitenträgertumes als Krankheitsüberträger zur Gefahr für die Umwelt, Menschen und Tiere, werden kann, was in den folgenden Betrachtungen näher ausgeführt werden soll. Zunächst eine kurze Skizzierung der in Betracht kommenden Rattenarten, ihrer unterscheidenden Merkmale, ihres Charakters, sowie der geographischen Verbreitung und des Ursprungs.

Rattenarten. Vier Vertreter sind es hauptsächlich, die hier in Frage kommen: 1. Die Wanderratte (Mus decumanus, auch Mus norwegicus oder Hannoversche Ratte genannt), 2. die Hausratte (Mus rattus) mit ihren beiden Varietäten a) die braunrote indische Ratte (Mus refuscens), b) die ägyptische Ratte oder Dachratte (Mus alexandrinus).

Ihre Unterscheidungsmerkmale sind aus folgender Tabelle ersichtlich (vgl. Österr. Sanitätsw. 1911, Nr. 17 und Katalog der wissenschaftlichen Abteilung der Intern. Hyg.-Ausstellung Dresden).

Name der Ratte	Länge des Leibes	Länge des Schwanzes	Mittl. Leibesumfang	Farbe		Schädelkapsel	Ohren	Vorkommen
				Oberseite	Unterseite			
1. Mus decumanus	24 cm	18 cm, kürzer als der Körper	24—25 cm	zweifarbig bräunlich grau	grauweiß	länglich gestaltet	klein, angedrückt nicht bis zum Auge reichend	In Europa die häufigste Rattenart, auch sonst sehr verbreitet z. B. in Indien, Australien u. Nordamerika überwiegend. Auf Schiffen selten.
2a. Mus rattus	16 cm	19 cm, länger als der Körper	18—18,5 cm	einfarbig braunschwarz	etwas heller als oben	Form einer bauchigen Flasche	klein, angedrückt bis zum Auge reichend	In Europa selten, hauptsächlich in südlichen u. tropischen Ländern. In Indien häufig. Auf Schiffen häufig.
2b. Mus alexandrinus	wie 2a, nur noch etwas längeren Schwanz			zweifarbig braungrau	hellgrau weißlich	desgl.	desgl.	Ehemalige Heimat Nordafrika, verschleppt nach Südeuropa u. nach anderen Weltgegenden. Häufig auf Schiffen.

2 c **Mus refuscens, die mehr rotbraune Varietät von Mus rattus, macht in Indien 90% aller Ratten aus.**

Die hervorstechendsten Eigenschaften der Ratten sind Boshaftigkeit und Unersättlichkeit, gepaart mit einer gewissen Schlauheit, die immer wieder eine Variation der Bekämpfungsmethoden erfordert. Die Behendigkeit und Fähigkeit schnell zu laufen, hoch zu springen und weite Strecken zu schwimmen, sowie die Schärfe der Zähne ermöglichen ihnen, leicht menschlichen Angriffen zu entschlüpfen. Nach Boelter[1]) sind die Wanderratten, wenn sie in Massen auftreten, mutig, stolz und blutdürstig, aber falls sie einzeln vorkommen, von einer mehr oder weniger großen Scheuheit. Die Fruchtbarkeit der Ratten ist ganz enorm. Nach einer Berechnung von Newton Miller[2]) kann ein Rattenpaar und sein Nachwuchs im Laufe eines Jahres bei einer Trächtigkeitszeit von 25 Tagen 862 Individuen erzeugen. Was die Verbreitung der Ratten anbetrifft, so läßt sich, ganz allgemein ausgedrückt, sagen, daß die Ratten überall dort zu finden sind, wo überhaupt Menschen wohnen. Über die Urheimat der Ratten sind die Akten noch nicht geschlossen.

Mus rattus soll nach einigen Autoren ihren Ursprung in Persien, nach Blanford[6]) in Vorderindien haben, wo sie bis heute noch stark verbreitet ist. Der Zeitpunkt ihres Eindringens in Europa steht nicht fest. Jedenfalls gehört die Hausratte (Mus rattus) bereits zur Tierwelt der westdeutschen Pfahlbauten [Brehm[6])]. Als deutsches Tier wissenschaftlich beschrieben wurde die Hausratte zuerst von Albertus Magnus, wie bei Gesner[7]) erwähnt wird: „Mus domesticus major quem Rattum appellarim, cum Alberto quoniam hoc nomine non Germani tantum sed Itali etiam, Galli et Angli utuntur.“ Als Heimatsstätte von **Mus decumanus** werden Nordchina, Indien und auch Persien angegeben. Die Annahme von dem deutsch-russischen Naturforscher Pallos, daß die Wanderratten im Jahre 1727, von Osten kommend, die Wolga überquerten und sich über Europa ausbreiteten, kann man als sagenhafte Erzählung ansehen, zumal die von Gesner um 1550 und von Johnston um 1650 herausgegebenen Abbildungen von Ratten einwandfrei beweisen, daß es sich um diese Zeit schon um Wanderratten handelt [Brehm[6])]. Zweifelhaft erscheint es daher auch, daß die Hausratte bis zum Beginn des 18. Jahrhunderts allein herrschend in Europa gewesen sein soll. Es dürfte wohl der Konkurrenzkampf zwischen der Wanderratte und der Hausratte in Europa frühzeitiger eingesetzt haben, in dem die Wanderratte, als die körperlich stärkere, der Hausratte überlegen war und als Sieger hervorging. 1750 soll die Wanderratte Süd- und Mittelrußland, den Balkan, Österreich und Südpreußen erobert haben, 1753 Frankreich und um 1800 durch ganz Westdeutschland ihren Siegeszug angetreten haben. Durch Schiffsverkehr wurde sie 1731 nach England und 1735 nach Nordamerika verschleppt. In der Schweiz soll sie relativ spät, nämlich erst 1809 aufgetreten sein. — Unerklärlich bleibt eigentlich, wie sich die Wanderratte das Recht der Vorherrschaft über die Hausratte bis auf unsere Zeit erworben hat, da der Aufenthalt und das Wohnungsmilieu der beiden Ratten ganz verschieden sind, und somit ihre Berührungsmöglichkeiten zur gegenseitigen Befehdung sehr gering. Die Wanderratte schätzt mehr die unteren Räume der Gebäude, feuchte Keller und Gewölbe, ferner Abzugs-

gräben, Schleusen, Senkgruben, Fleete und Flußufer, während die Hausratte Dachkammern und Böden bevorzugt [Brehm[6])]. Jedenfalls steht nach neueren Meldungen aus den meisten Gegenden der Welt fest, daß die Wanderratte bedeutend häufiger gefunden wird als die Hausratte; jedoch soll nicht behauptet werden, daß die Hausratte im Aussterben begriffen ist, vielmehr muß angenommen werden, daß die Hausratte viel häufiger gefunden werden könnte, falls man ihr mehr Aufmerksamkeit schenken würde. Als Beweis für diese Annahme spricht der Umstand, daß im Winter 1921/22 in Heidelberg, als man beim Auftreten der Weilschen Krankheit den Ratten größere Beachtung zollte, sich die zur Untersuchung eingelieferten Ratten als Mus rattus erwiesen [Laubenheimer[8])].

Es ergibt sich also, daß die Zahl der Ratten und ihre Verbreitung in der ganzen Welt bedeutend ist, wodurch der Umfang der Schädigungen durch die Ratten auf volkswirtschaftlichem und hygienischem Gebiete wesentlich vergrößert wird.

Die Rolle, die die Ratte als Krankheitsüberträger spielt, sei nun erörtert.

Von den auf natürlichem Wege, spontan bei Ratten vorkommenden, zahlreichen pflanzlichen und tierischen Parasiten sind vom hygienischen und epidemiologischen Standpunkt aus folgende, ihrer Bedeutung nach in Gruppen geordnet, von Interesse:

I. Gruppe: Parasiten, deren Übertragung von der Ratte auf Mensch resp. Tier in zahlreichen Fällen beobachtet wird.

1. Pestbacillus. Die Bedeutung der Ratten für die Epidemiologie der Bubonenpest wird treffend dadurch gekennzeichnet, daß man die Pest eine „Krankheit der Ratten“ nennt, die auf den Menschen übergeht unter Vermittelung von Flöhen [Maassen[9])].

Schon vor 3000 Jahren waren die Beziehungen der Nagetiere zur Pest bekannt, als während eines Krieges mit den Israeliten die Philister von der Pest befallen wurden und allein in einer Stadt (Ashdod) 50 000 Menschen starben [Sticker[10])]. Die europäischen Pestepidemien aller Jahrhunderte, von denen die zur Zeit Justinians (527—565) und die unter dem Namen des „schwarzen Todes“ (1347—1350) die bedeutendsten sind, lassen sich sämtlich auf den Orient zurückführen. Fünf verschiedene Dauerherde der Pest werden angenommen, von denen vier in Asien liegen (zwei im Himalaya-Gebiet), einer in der nördlichen Mongolei und einer an der Westseite Arabiens, und einer sich in Afrika am Quellgebiet des Weißen Nils befindet.

Die sich seit dem Anfang der 90er Jahre erneut geltend machende pandemische Verbreitung der Pest nimmt ihren Ausgang von Indien und ist eine dauernde Gefahr, namentlich für die großen Seeplätze der ganzen Welt.

Bedeutung der Schiffsratten. Bei der Verschleppung der Seuche auf dem Seewege, sowie bei der Verbreitung auf dem Landwege ist die Ratte in hervorragendem Maße beteiligt. Einen Begriff von der Gefahr, die den Häfen von den Schiffsratten droht, geben z. B. die Beobachtungen im Hamburger Hafen [Sannemann[11])]:

„Rattenpest wurde in Hamburg im Jahre 1913 auf 8, im Jahre 1914 auf 4 Schiffen festgestellt. Auf den Schiffen wurden insgesamt 2539 Ratten gefunden, von denen rund 10% als pestinfiziert befunden wurden. In Wirklichkeit wird die Zahl der Pestratten noch größer gewesen sein, da sich ein großer Teil der gefundenen Ratten wegen vorgeschrittener Fäulnis nicht mit Erfolg untersuchen ließ. Die Schiffe wurden ausgegast, und von 5 Schiffen erwiesen sich Ratten als pestinfiziert, die erst durch die Ausgasung getötet waren, also bei und nach der Ankunft in Hamburg noch gelebt hatten und zu einer Einschleppung der Pest in den Hafen hätten Anlaß geben können. Die Zahl der von den 12 Schiffen in Überwachung genommenen Personen (Schiffsbesatzung und Arbeiter) wegen Pestverdachtes betrug insgesamt 2690, die sich aber im Laufe der Beobachtung stets als unverdächtig herausstellten.“

Die Gefahren also, welche die Pestrattenschiffe mit sich bringen, beziehen sich weniger auf eine Infektion der Menschen an Bord, da die Rattenepizootie bei dichtem Verschluß der Laderäume während der Fahrt auf diese Räume beschränkt bleibt, sondern bestehen hauptsächlich darin, daß die pestkranken Schiffsratten die Ratten des Hafens infizieren können und von hieraus eine weitere Verbreitung der Pest möglich ist.

Die beiden Hauptrattenarten, die bei der Pest in Frage kommen, sind Mus decumanus und Mus rattus, sowie ihre Varietät Mus refuscens. Außerdem kann an Pest erkranken und epidemiologische Bedeutung erlangen der in Indien vorkommende „kleine Bandicut“ (Baumratte, Nesokia seu Gunomys bengalis).

Empfänglichkeit der Ratten für den Pestbacillus. Unter den Ratten erzeugt der Pestbacillus eine natürliche Epizootie in akuter oder chronischer Form. Die Tiere gehen bei dem akuten Typus an Pestsepticämie zugrunde, und in 85% der infizierten Ratten finden sich gewöhnlich in der Achsel oder im Nacken Schwellungen der Drüsengruppen. In den letzteren sowie im Blut und den inneren Organen lassen sich Pestbacillen nachweisen. Das Blut einer Pestratte enthält nach den Berechnungen der Indian Plague Commission mehr als 100 Millionen Bacillen pro Kubikzentimeter. Die postmortalen Erscheinungen des chronischen Typus bestehen in bacillenenthaltenden Abscessen, Knoten in der Milz, sowie Bacillen in sämtlichen Organen [Castellani und Chalmers [12])]. Die beiden Formen sind epidemiologisch verschieden zu bewerten. Die akute Form der Rattenepizootie spielt bei der Verschleppung der Pest, namentlich für die epidemische Ausbreitung, die größte Rolle. Der chronische Typus trägt zur Bewahrung der Pestkeime in den Latenzperioden durch lange Zeiträume hindurch bei [Feldmann[13]), Simond[14]), Kolle und Martini[15])]. In Tunis wurden z. B. Fälle von Rattenpest noch ein Jahr nach dem Aufhören der eigentlichen Epizootie beobachtet [Consell[16])]. Die Bedeutung dieser chronischen Art der Pest, bei der die Ratten in scheinbarer Gesundheit herumlaufen und zu Bacillenträgern werden, beruht darin, daß die Bacillen aus unbekannten Ursachen wieder virulent werden können, weiter verschleppt werden und eine neue Infektion unter Ratten und Menschen hervorrufen [Bordas, Dubief et Tanon[17])].

Es sind nicht alle Rattenarten gleichmäßig infiziert. Während einer Rattenepizootie in Bombay erwiesen sich nicht weniger als 1334 von 1766 als Mus decumanus [Castellani und Chalmers[12])]. Auch in Ceylon war der Prozentsatz der infizierten Ratten in Mus decumanus höher als in Mus refuscens, der lokalen Vertreterin von Mus rattus. Der Grund dafür lag in der verschiedenen Zahl der Flöhe auf den Ratten. Mus decumanus besaß doppelt soviel Flöhe wie Mus rattus. Außerdem wurde auch beobachtet, daß die Kurve der Pestinfektion von Mus decumanus 10 Tage eher anstieg als die von Mus rattus, so daß also Mus decumanus die Quelle der Infektion für Mus rattus war. Für die Verbreitung der Pest durch den Schiffsverkehr kommt hauptsächlich Mus rattus, die eigentliche Schiffsratte, in Frage. Nach Beobachtungen im Hamburger hygienischen Institut aus dem Jahre 1906 machen 97,2% der von den Schiffen eingelieferten Tiere Mus rattus aus; Mus decumanus war nur mit 2,8% vertreten.

Die Rattenepizootie besteht nicht das ganze Jahr hindurch mit gleicher Virulenz. Sie wird vermindert durch die heiße Temperatur in den Tropen und durch das kalte Wetter in der gemäßigten Zone. In Bombay fand die Pestkommission in der Zeit vom Dezember bis Mai 1766 pestinfizierte Ratten in einer Woche und nur 20—30 in der Zeit vom Juni bis November. Die Abnahme der Rattenpest im Sommer scheint in erster Linie bedingt zu sein durch eine direkte Folge der erhöhten Temperatur und verlängerten Sonnenscheindauer, und in zweiter Linie durch die unter dem Einfluß dieser Witterung eintretende Verminderung der Rattenflöhe [Dold[18])].

In epidemiologischer Hinsicht wichtig ist die Frage nach den Beziehungen zwischen Ratten- und Menschenpest.

Robert Koch[19]) hat wohl am schärfsten das Abhängigkeitsverhältnis der Menschenpest von der Rattenpest betont. Thompson[20]) hat zunächst darauf hingewiesen, daß ein zeitlicher Parallelismus zwischen Rattenpest und Menschenpest besteht. Immer konnte in Gegenden, wo die Pest für längere Zeit epidemisch oder in verschiedenen Jahren endemisch auftritt, als Ursache eine Rattenepizootie festgestellt werden [Pöch[21])]. Bei der letzten Pestepidemie in Paris 1921 soll nach Hylkema[22]) der Zusammenhang zwischen Menschen- und Rattenpest allerdings unsicher geblieben sein.

Als Infektionsmodus von Ratte zu Ratte und von der Ratte auf den Menschen kommen in Betracht 1. die direkte, 2. die parasitäre Übertragung. Unter den Ratten geschieht die direkte Übertragung entweder durch Fressen von Pestkadavern oder durch Berührung von Entleerungen der Ratten.

Vor Kenntnis der parasitären Übertragungslehre nahm man allgemein die Fütterungsinfektion als Ursache der Pest von Ratte zu Ratte an. Die Infektion der gesunden Ratten durch Fressen ihrer an Pest zugrunde gegangenen Artgenossen ist abhängig von der Lebensdauer der Pestbacillen im Kadaver. Die Untersuchungen von Yokote[23]) und Maassen[9])

ergaben, daß die Pestkeime um so schneller zugrunde gehen, je höher die Temperatur und je schneller die Fäulnis ist. Außerdem wird die Ansteckung vom Verdauungswege aus dadurch eingeschränkt, daß die Ratten eine Abneigung dagegen haben, bereits stark in Fäulnis übergegangene Kadaver zu fressen. Pestbacillus enthaltende Faeces und Urin der Ratten, sowie die aus den natürlichen Leibesöffnungen bei den toten Pestratten hervortretenden Flüssigkeiten können zur Verunreinigung und Verschmutzung der Umgebung führen und Veranlassung zur Infektion gesunder Ratten geben [Maassen[7]]. Schließlich wäre noch eine Ansteckung möglich durch Auswurfstoffe von Ratten, die in der Freiheit an einer mehr pneumonischen Form der Pest erkranken und, ähnlich wie an Lungenpest erkrankte Menschen, mit dem Auswurf Bacillen entleeren. Daß lungenkranke Ratten reichlich Sekret auswerfen können, beobachtete Maassen[9]) an zwei Ratten. Die Tiere warfen mehrere Tage lang durch die Nase so reichliche Mengen von schleimig-blutigen Massen aus, daß die Wandungen der Gefäße, in denen sie saßen, bis oben hin mit Auswurfstoffen bedeckt waren. Doch spielen alle diese Wege der Weiterverbreitung der Pest keine große Rolle, da die Pestkeime in der Außenwelt im allgemeinen wenig resistent sind und bald zugrunde gehen.

Die direkte Übertragung von der Ratte auf den Menschen ist von gewisser Bedeutung in jenen Gegenden, wo die hygienischen Verhältnisse besonders mangelhaft sind.

Im Orient bestehen die Wohnungen der Menschen zum Teil aus engen, niedrigen Hütten, in denen es von Pestratten wimmeln kann, da die pestkranken Ratten keine Furcht mehr vor den Menschen zeigen und ihre Löcher verlassen. Unter diesen Umständen läßt sich eine Erkrankung direkt auf Berührung mit lebenden oder toten infizierten Ratten oder deren Exkrementen zurückführen.

Das Aufkommen der Kenntnis von der parasitären Übertragung der Pest (Ogata, Simond, Hankin, Sticker, Yersin, Loir, Curry, Thompson, Tidswell u. a.) drängte die Ansicht von den ebengenannten Infektionsmöglichkeiten stark in den Hintergrund. Die englische Pestkommission in Indien erkannte die pestinfizierten Flöhe als ein notwendiges Glied bei der Verbreitung und Übertragung der Beulenpest [Pöch[21]].

Die für die Pest in Betracht kommenden Flöhe sind bei der Verbreitung der Seuche von Ratte zu Ratte: Xenopsylla cheopis Rothschild, Ceratophyllus fasciatus Bosc, Ctenopsylla musculi Dugès, Ctenocephalus felis Bouché, Ctenocephalus canis Curtis; bei der Verbreitung der Pest von der Ratte zum Menschen: Xenopsylla cheopis Rothschild, Ctenocephalus felis Bouché, Ctenocephalus canis Curtis, Ceratophyllus fasciatus Bosc, Pulex irritans Linnaeus.

Alle diese Rattenflöhe sind keineswegs in gleicher Stärke an der Pestverbreitung schuldig, wie folgende Zusammenstellung zeigt [Spence[24]]: Von 680 gesammelten Flöhen kamen auf Xenopsylla cheopis 302, Ctenopsylla musculi 202, Ceratophyllus fasciatus 169, Ctenocephalus canis 6, Pulex irritans 1. Also Xenopsylla cheopis, der sehr leicht auf den Menschen übergeht und wochenlang von Menschenblut leben kann, spielt die Hauptrolle bei der Pestausbreitung besonders im Orient, während Ceratophyllus fasciatus in Westeuropa häufiger ist [Castellani und Chalmers[12]]. Die Hausratte ist der wahre Wirt von Xenopsylla cheopis, die Wanderratte von Ceratophyllus fasciatus. Bei der Verbreitung der Pest unter europäischen Verhältnissen spielt der menschliche Floh (Pulex irritans) eine größere Rolle als im Orient, da hier bei den Eingeborenen mit ihren dünnen Bekleidungen Menschenflöhe seltener sind [Hylkema[22]].

Die Aufnahme der Pestbacillen durch die Flöhe geschieht durch Saugen an pestbefallenen Ratten. Da die Pest bei den Ratten als Septicämie zu enden pflegt, so ist das Blut hochgradig infektiös.

Wie bereits erwähnt, enthält 1 ccm Blut durchschnittlich 100 Millionen Bacillen, so daß in dem aufgesogenen Blut eines Flohmagens, der 0,5 cbmm Blut enthalten kann, sich 50 000 Keime befinden können. Die Pestbacillen bleiben im Verdauungstraktus, speziell im Rectum des Flohes lokalisiert. Eine Vermehrung des Bacillus im Körper des Flohes wurde nachgewiesen, und zwar ist die Menge der Flöhe, in deren Magen eine Vermehrung stattfindet, in der epidemischen Zeit größer als in einer epidemiefreien Zeit [Castellani und Chalmers[12]]. Die Zeit, während der sich die Bacillen im Flohdarm halten, ist jedoch beschränkt. Nach 3—4 Tagen sind nur noch 50%, nach 7—8 Tagen nur noch 10% der Flöhe Träger von Pestbacillen. In einem anderen Falle wurde allerdings unter natürlichen Verhältnissen Ansteckungsfähigkeit noch am 43. Tage beobachtet [Martini[25]]. Die Abnahme der Infektion wird durch hohe Temperatur beschleunigt. Eine Beeinträchtigung der Gesundheit der Flöhe durch die Pestbacillen tritt anscheinend nicht ein [Castellani und Chalmers[12]].

Die Gefahr der Übertragung des Infektionserregers durch die Rattenflöhe auf den Menschen wächst mit dem Absterben der Ratten, so daß der Menschenpest gewöhnlich ein Rattensterben vorangeht. Stirbt die pestinfizierte Ratte, der eigentliche Wirt des Rattenflohes, so sucht dieser sich einen anderen Wirt, geht auf den Menschen über und infiziert ihn direkt oder indirekt. Die direkte Infektion geschieht in der Regel dadurch, daß der Floh, wenn er saugt, häufig reflektorisch seine Faeces entleert. Nach Herausnahme seines Rüssels kann die pestbacillenenthaltende Entleerungsflüssigkeit durch den Stichkanal eindringen. Der zweite direkte Infektionsweg ist die Regurgition: infolge Verschluß des Magens durch gewucherte Pestbacillen kann das neuaufgesaugte Blut nicht mehr in den Magen hinein und wird in den Stichkanal zurückgepreßt. Eine dritte Möglichkeit ist die, daß ein pestinfizierter Floh zerdrückt und auf der Haut verschmiert wird und die Pestbacillen durch die unverletzte Haut oder infolge von Kratzwunden eindringen. Die Ratten können sich außerdem noch dadurch infizieren, daß sie die Flöhe mit dem Maule fangen und zerbeißen. Indirekt können die Rattenflöhe die Pest verbreiten, indem sie Wäsche, Kleidungsstücke oder andere Gegenstände verseuchen.

Von Wanzen, Zecken und Läusen, bei denen Pestbacillen gefunden wurden, hat man angenommen, daß sie gelegentlich bei der Pestverbreitung aushelfen [Martini[25])]. Von ebenfalls geringerer Bedeutung sind Eichhörnchen (Otospermophilus beecheji) und Arctomys bobac, eine Art Murmeltier, das in dem zentralasiatischen Hochgebirge und Westsibirien in großen Mengen vorkommt. Nur insofern droht eine Gefahr durch diese Tiere, daß sich die Pest unter ihnen schleichend weiter erhalten und von ihnen aus gelegentlich auf Menschen und Ratten übertragen werden kann.

Doch es muß daran festgehalten werden, daß für die natürliche Ausbreitung der Pest die Ratte und der Rattenfloh alles an Bedeutung übertreffen und verantwortlich zu machen sind für die ungeheuren menschlichen Verluste durch diese Seuche, wie folgende Tabelle illustriert [Wu Lien Teh[26])]:

Tabelle,
die den Todeszug in den verschiedensten Teilen des Orients zeigt.

Ort	Jahre	Jahr d. schwersten Infektion	Zahl der Todesfälle	Einwohnerzahl
Indien	1896—1917	1907	9 841 396	320 000 000
Ceylon	1914—1917	1914	978	800 000
Straits Settlements	1910—1917	1917	280	1 000 000
Holl. Ostindien	1911—1917	1917	34 732	40 000 000
Siam	1911—1917	1916	1 063	9 000 000
Indochina (Französ.)	1911—1917	1913	14 911	18 000 000
Hongkong	1895—1917	1914	15 731	520 000
Japan	1907—1916	1907	1 318	50 000 000
Formosa (Japan)	1896—1917	1901	24 108	3 400 000
Mandschurei	1910—1921		85 000	1 500 000

2. **Spirochaeta icterogenes** (Spirochaeta icterohaemorrhagiae). Bald nach der Entdeckung des Erregers der Weilschen Krankheit (Spirochaeta icterogenes) im Jahre 1915 durch Uhlenhuth und Fromme[27]) und durch die Japaner Inada und Ito[28]) (Spirochaeta icterohaemorrhagiae) wurden die Beziehungen der Ratten zur Weilschen Krankheit aufgedeckt.

Uhlenhuth und Fromme[29]) hatten bei ihren Untersuchungen im Felde bereits vermutet, daß die Ratten eine Rolle bei der Übertragung des Erregers der Weilschen Krankheit spielen müßten[30]). Doch ließen sie die Vermutung wieder fallen, da es ihnen damals zunächst nicht gelang, Ratten künstlich zu infizieren, und kranke oder tote Ratten nicht gefunden wurden. Die Japaner[31]) konnten dann 1916 nachweisen, daß in Bergwerken, in denen ein Teil der Arbeiter an Weil erkrankt war, der Urin und die Nieren der dort gefundenen wilden, ganz gesunden Ratten in einem gewissen Prozentsatz mit Weil-Spirochäten infiziert waren. Seitdem sind in den verschiedensten Ländern der Welt Untersuchungen angestellt über die Häufigkeit des Vorkommens der Spirochaeta icterogenes bei freilebenden Ratten, wie folgende Tabelle zeigt:

Spirochätenindex bei Mus decumanus an verschiedenen Orten.

Autoren	Ort	Anzahl der untersuchten Ratten	Positiver Befund in Proz.	Bemerkungen
Ido, Hoki, Ito, Wani, J. of exp. med. 1917	Japan	149	40	Mus alexandrinus 0,8%
Uhlenhuth (1917/18), Ztschr. f. Immunitätsforsch. 1919	Straßburg	11	10	1 Sielratte
Courmont und Durand, B. soc. med. hôpit. de Paris 1917	Lyon	50	10	
Noguchi, Bull. Past. 1917, S. 645	Amerika	41	30	
Fromme, Med. Klin. 1918, S. 1311	Nordfrankreich	26	4	
Martin und Pettit, C. r. soc. de biol. 1918, s. Nederl. tijdschr. v. Gen. 1923	Marseille	30	6,6	
Uhlenhuth und Zuelzer, Berl. klin. W. 1920, Nr. 13, S. 306	Berlin	101	10	
Noguchi, J. of exp. med. 1919	Guayaquil	?	67	
Nicolle, C. r. soc. biol. 1918	Tunis	?	29	
Jobbing und Eckstein, Bull. Past. 1918, S. 247	Nashville	?	10	
Ribeyro, Bull. Past. 1918, S. 20	Lima	?	33	
Leger und Certain, Bull. Past. 1918, S. 248	Dakar (Senegal)	100	—	
L'héritier, Bull. Past. 1919, S. 69	Vorort v. Algier	?	6	im Sommer
	Hafen v. Algier	?	0,5	im Winter
Coles, Bull. Past. 1919, S. 69	Bournemouth u. Umgebung	100	9	
Blanc, C. r. hebd. f. biol. 1919, s. Nederl. tijdschr. v. Gen. 1923	Tunis	107	11,2	
Otteraaen, J. of int. dis. 1919, S. 485	Chikago	30	3	
Foulerton, J. of path. a. B. 1919	London	101	4	
Dalmar und Balta, C. r. hebd. soc. biol. 1919	Barcelona	15	85	
Smillie, Ctb. f. Bact. 71, 518	Sao Paulo	41	75	
Stefanopoulo, C. r. soc. biol. 1920, s. Nederl. tijdschr. v. Gen. 1923, S. 2019	Paris	30	10	
Stevenson, Am. J. of trop. med. 1922, s. Nederl. tijdschr. v. Gen. 1923, S. 2019	London	100	30	
Wadsworth, J. M. A. M. A. 78 (1922), s. Nederl. tijdschr. v. Gen. 1923, S. 2019	New York	128	17,2	
Sigalas und Pirot, C. r. soc. biol. 1922, s. Nederl. tijdschr. v. Gen. 1923, S. 2019	Bordeaux	33	6	
Carrieu und Sollier, C. r. hebd. soc. biol. 1922, s. Nederl. tijdschr. v. Gen. 1923, S. 2019	Montpellier	18	5	
Anigstein, The J. of trop. med. 1923	Warschau	42	10	
Schüffner und Kuenen, Nederl. tijdschr. of Gen. 1923, S. 2019	Amsterdam	209	27	29 = 3,5% bei Mus rattus

Es ergibt sich also, daß die spirochätentragenden Ratten über die ganze Welt verbreitet sind. Nach Martin und Pettit[32]) soll außerdem die Jahreszeit und die Temperatur einen Einfluß auf das Vorhandensein von Spirochäten in den Ratten haben. Der Umstand, daß es gelang, bei Meerschweinchen typische Ikteruserscheinungen hervorzurufen bei Infektion der Tiere mit Rattennieren und Rattenurin auf subcutanem, intramuskulärem und intraperitonealem Wege oder durch unmittelbare Impfung in die Blutbahn[29]) [31]) [40]), sicherte die Annahme, daß die Ratten als Träger der Weil-Spirochäten in Frage kommen. Die Sicherstellung der Identität der aus Ratte und Mensch gezüchteten, auch morphologisch übereinstimmenden Spirochätenstämme durch kreuzweise Immunisierungsversuche war ein weiterer Beweis für den Zusammenhang von Ratte und Weilscher Krankheit beim Menschen. Ferner sprach für die Bedeutung der Ratten die Natur, Art und Beschaffenheit der Orte,

an denen sich die vom Icterus infectiosus Befallenen kurz vor ihrer Erkrankung aufgehalten hatten. Schon in der älteren Literatur wird immer wieder erwähnt, daß die Infektion an Orten erfolgte, wie Badeanstalten, nichtkanalisierten Stadtvierteln, verunreinigten Flußläufen, Wall- und Festungsgräben, Abfallgruben, Kloaken, Kanälen mit faulenden Substanzen, ferner bei Erdarbeiten, Ausräumungen von Gruben- und Schleuseninhalt, durch faulende Kadaver- und Speisereste, außerdem in Schlachthäusern und Viehställen. Gerade Fleischergesellen, Köche und Viehhändler sollen häufiger befallen sein. Auch während des Weltkrieges waren es ähnliche Örtlichkeiten, nämlich Schützengräben, Unterstände, Höhlen und Stollen, Waldlager, Holz- und Wellblechbaracken in sumpfigem, wasserreichem Gelände[29]) und in Japan besonders feuchte Kohlengruben[31]), kurz alles Gegenden, in denen mehr oder weniger Ratten zu finden sind.

So erklärt sich auch, daß in Friedenszeiten, wo die Berührung mit den Ratten infolge besserer hygienischer Verhältnisse gering ist, die Fälle von Weilscher Krankheit nur selten sind, und der Icterus infectiosus zu den Kriegsseuchen gerechnet werden kann.

So sollen im amerikanischen Sezessionskriege (1861—1865) 2% der Truppen, nämlich 40 000 Mann, und im Kriege 1870/71 nach den preußischen Sanitätsberichten 2344 Erkrankungen an Weil vorgekommen sein. Über die Häufigkeit des Auftretens während des Weltkrieges 1914—1918 fehlen genaue statistische Angaben, doch sind Fälle in größerem Umfange besonders im Westen bei den deutschen, englischen, französischen und belgischen Truppen, sowie seltener auch auf den östlichen und südöstlichen Kriegsschauplätzen und an der italienischen Front aufgetreten. In Japan kommt die Weilsche Krankheit weit häufiger vor. Im Jahre 1915 sind 2000—3000 Fälle, 1917 sogar 6000 Fälle beobachtet worden [Inada[33])].

Nachdem sich also die Vermutungen, daß die Ratten von Bedeutung für die Weilsche Krankheit seien, bestätigt hatten, wurden zahlreiche Versuche angestellt über 1. die Verbreitungsweise der Spirochäten im Rattenorganismus und 2. über die wichtige Frage, nach der Empfänglichkeit der Ratte gegenüber den Weil-Spirochäten.

Verbreitungsweise der Spirochäten im Rattenorganismus. Die Ratten beherbergen die Spirochäten reichlich in den Nieren und im Urin, wie zuerst von den Japanern Miyajima, Ido, Hoki, Ito und Wani[31]) festgestellt und von Fromme und Uhlenhuth[29]) bestätigt wurde. In den Sekreten des Maules fanden die Japaner[31]) in einem Falle Spirochäten; Uhlenhuth und Fromme[34]) konnten außerdem feststellen, daß am 3. und 4. Tage nach einer intraperitonealen Einspritzung von 10 ccm Weil-Leberauszug im Blutpräparat einer zahmen Ratte vorübergehend massenhaft Spirochäten im Dunkelfeld und Färbepräparat zu sehen waren. Die Experimente, die zur Klärung der Frage, ob eine Vermehrung der Spirochäten im Rattenorganismus eintritt, unternommen wurden, haben keine übereinstimmenden Resultate ergeben [Uhlenhuth und Fromme[34]), Haendel, Ungermann und Jaenisch[35])].

Der Hauptausscheidungsweg der Spirochäten bei den Ratten ist der Harn, mit dem unter Umständen in großen Mengen die Spirochäten entleert werden; in vereinzelten Fällen ist auch mit einer Ausscheidung durch den Speichel zu rechnen. Die Bedeutung des Auftretens von Spirochäten im Harn, Sekret des Maules und Blut wird später bei der Besprechung des Übertragungsmodus der Weil-Spirochäte von der Ratte auf den Menschen noch zu diskutieren sein.

Empfänglichkeit der Ratte gegenüber den Weil-Spirochäten. Die Angaben, ob die mit Spirochäten behafteten Ratten unter natürlichen Verhältnissen an typischem Icterus infectiosus erkranken, gehen nach der Richtung, daß die Ratten im allgemeinen keine Krankheitserscheinungen aufweisen, sondern gesund sind. Eine direkte Rattenseuche, wobei tote Tiere in größerem Maße gefunden werden, wie z. B. bei der Pest, hat man bisher nicht beobachten können. Immerhin ist der Beweis durch gelegentliche Befunde bei wilden Ratten und durch das Experiment erbracht, daß die Ratten an Weilscher Krankheit erkranken können, wenn diese Krankheit auch nur leicht oder latent verläuft.

Die künstlichen Infektionsversuche durch Hübener und Reiter[36]) ließen nur äußerst selten bei zahmen und wilden Ratten ein typisches Krankheitsbild, wie es beim Meerschweinchen erzeugt werden kann, auftreten. Die Ratten gingen allerdings zugrunde, aber ohne wesentlichen Befund. Uhlenhuth und Fromme[34]) führten Fütterungsversuche an wilden Ratten aus, die auch nur vereinzelt zu einer Erkrankung mit typischem Befunde führten. Ein Teil der Versuchsratten starb nach 7—11 Tagen. Es muß angenommen werden, daß

diese infolge einer Infektion durch Spirochäten eingegangen sind, ohne daß es zu erkennbaren Krankheitserscheinungen gekommen ist. Es haben diese Versuche jedoch gezeigt, daß die wilden Ratten für die Aufnahme der Spirochäten per os empfänglich sind und in ganz vereinzelten Fällen daran zugrunde gehen können. Typische Krankheitserscheinungen wurden erzeugt mit sehr großen Dosen bis zu 10 ccm von virushaltigem Leberbrei vom Meerschweinchen bei einer zahmen und einer wilden Ratte [Uhlenhuth und Fromme[37]), Uhlenhuth und Zuelzer[38])]. Bei zahmen, weißen Ratten ist es im allgemeinen bedeutend schwieriger, eine Infektion per os zu erreichen, als bei wilden Ratten [Uhlenhuth und Fromme[31])]. Es besteht also die Möglichkeit, daß die Ratten an Weilscher Krankheit erkranken können. Wenn es bisher auch noch nicht beobachtet worden ist, daß sie unter natürlichen Verhältnissen durch eine Infektion mit Weil-Spirochäten eingehen, so können die wilden Ratten doch zu Parasitenträgern werden, worin ihre Bedeutung und Gefahr für den Menschen liegt. Die Ratten können die Spirochäten lange Zeit in ihrem Körper beherbergen: Nach Versuchen von Nicolle und Lebailly[39]) erwiesen sich geimpfte Ratten (Mus decumanus) noch nach 5, 27 und 69 Tagen und Mus alexandrinus sogar noch nach 102 Tagen als latente Träger von Spirochäten. Man kann die Ratten dann sozusagen als lebende „Reinkulturapparate" für die Spirochaeta icterogenes ansehen [Uhlenhuth und Fromme[29])].

Von Interesse besonders in epidemiologischer Beziehung ist die Frage, ob eine Virulenzsteigerung der Spirochäten unter den Ratten vorkommt.

Haendel, Ungermann und Jaenisch[35]) haben durch Versuche bewiesen, daß eine Virulenzsteigerung der Spirochäten für Ratten und Mäuse durch fortlaufende Passageimpfungen möglich ist. Man hat die Vermutung ausgesprochen, daß unter natürlichen Verhältnissen eine Resistenzherabsetzung des Rattenorganismus vielleicht spezifischer Art (z. B. Gärtner-Infektion) notwendig ist, um die Spirochäten virulent zu machen. Wenn die Virulenz der Spirochäten einen solchen Grad erreicht hat, daß die Infektion gewissermaßen „angeht", so dürfte bei Übertragung auf andere Individuen eine weitere Virulenzsteigerung anzunehmen sein. Durch dieses Virulentwerden wäre dann auch eine Infektionsmöglichkeit für den Menschen gegeben. Im allgemeinen ist sonst wahrscheinlich der menschliche Organismus von Hause aus weniger empfänglich für eine Infektion mit Weil-Spirochäten als die Ratte [Fromme[40])].

Der Umstand, daß die Ratte als Träger der Weil-Spirochäten angesehen werden muß, drängt die Frage auf, auf welche Weise die Ratte zum Spirochätenträger wird. Folgende Möglichkeiten kommen in Betracht:

1. Primäre Erkrankung der Ratten. In der Literatur wird immer wieder die Annahme vertreten, daß die Weilsche Krankheit bei Ratten primär vorkommt, also wie bei der Pest eigentlich eine Erkrankung der Ratten ist, was um so natürlicher erscheint, da der Prozentsatz der spirochätentragenden Ratten sehr groß ist. Gegen diese Behauptung der primären Erkrankung der Ratten sind Einwände gemacht worden, da man für gewöhnlich keine an Icterus infectiosus zugrunde gegangenen Ratten findet. Doch spricht das nicht dagegen, da die Möglichkeit vorhanden ist, daß die Rattenerkrankung latent verläuft und die Ratten nur zu Parasitenträgern macht. Auch der Umstand, daß spirochätentragende Ratten an Orten gefunden sind, wo keine Weil-Erkrankungen unter Menschen vorkommen, wie z. B. in Lyon [Courmont und Durand[41])], in Straßburg (Uhlenhuth), in Tunis [Nicolle und Lebailly[42])], in Algiers (L'héritier), in Genua und Bergamo (Monti und Grasso) und in Berlin [Uhlenhuth und Zuelzer[38])], spricht für eine primäre Erkrankung unter den Ratten.

2. Aufnahme der Spirochäten aus dem Wasser per os. Für diese Annahme sprechen folgende Punkte: a) Die Vorliebe der Ratten, sich am Wasser aufzuhalten; b) die Empfänglichkeit der wilden Ratten für die Aufnahme der Spirochäten per os [Uhlenhuth und Fromme[34])]; c) der in einem Falle gelungene Nachweis von im Wasser frei lebenden Spirochäten vom Typus der Spirochaeta icterogenes [Uhlenhuth und Zuelzer[43]) [44]) [45])]. Uhlenhuth und Zuelzer[46]) gelang es, die Wasserspirochäten (Spirochaeta pseudoicterogenes), die sich morphologisch nicht von der Spirochaeta icterogenes unterscheiden und saprophytisch im Wasser auftreten, durch Anreicherung und fortgesetzte Passagen in tierisches Serum enthaltenden Wasserkulturen so umzuwandeln, daß sie auch biologisch die Eigenschaften der Spirochaeta icterogenes annehmen, indem sie serologisch und immunisatorisch ihnen gleichen, ja sogar in einem Falle virulent für Meerschweinchen geworden sind, die unter dem Bilde der Gelbsucht erkrankten. Da hiermit der Beweis erbracht ist, daß diese Wasserspirochäten (Spirochaeta pseudoicterogenes) zwar infolge „raffinierter Technik" virulent werden können, so muß auch die Möglichkeit in Erwägung gezogen werden, daß sie unter natürlichen Verhältnissen für Mensch und Ratte pathogen werden können bei ganz besonders günstigen Bedingungen, die allerdings in der Natur selten gegeben sein werden; denn sonst müßte die Weilsche Krankheit viel häufiger auftreten, zumal die Wasserspirochäten auch in der Wasserleitung vorkommen [Uhlenhuth und Zuelzer[46]), Zuelzer[43])]. Es kann immerhin damit gerechnet werden, daß die Ratte bei ihrem Verweilen im Wasser die im Wasser saprophytisch vorkommenden Spirochäten aufnimmt und „die Ratte der Ort ist, wo vielleicht der

Übergang vom Saprophytismus zum Parasitismus stattfindet“ [Uhlenhuth und Zuelzer[46])].

3. Infektion der Ratten durch Weil-kranke Menschen. Da die Spirochäten mit dem Harn und Faeces von Kranken und Rekonvaleszenten, besonders wenn sie in ihre Berufstätigkeit zurückgekehrt sind, in die Außenwelt an Stellen gelangen können, die zugleich Aufenthalt von Ratten sind, ist eine Infektion der Ratten nicht ausgeschlossen. Der Eintritt der Spirochäten in den Rattenorganismus erfolgt hier durch Eindringen in die Schleimhaut der Conjunctiva und des Maules oder durch die Haut.

Von größter Wichtigkeit sind die Feststellungen über den Infektionsmodus von der Ratte auf den Menschen. Verschiedene Möglichkeiten kommen in Frage:

1. Rattenurin: Die direkte Infektion durch Rattenurin muß als häufigste Ursache angesehen werden, wie die Erfahrungen im Weltkriege besonders gezeigt haben.

Es wurde schon eingangs angeführt, daß im Felde die Ansteckung mit Weil immer an Orten erfolgte, in denen Ratten gefunden wurden, wie Schützengräben, Unterstände, Baracken in feuchten, sumpfigen Gebieten und in Kohlengruben. Hier bei der engen Berührung zwischen Ratte und Mensch, wo die Ratten „gleichsam in Symbiose“ mit den Soldaten lebten, waren alle Bedingungen erfüllt zu einer direkten Infektion durch Rattenurin. Der durch die Ratten entleerte spirochätenreiche Harn besudelte direkt die Soldaten, indem die Ratten über ihre Lagerstätten liefen. Spirochätenhaltiges Material gelangte an die Finger und wurde infolge des lästigen Juckreizes durch die ungeheure Läuse- und Flohplage in die Kratzwunden sozusagen eingeimpft oder drang ohne weiteres in die rauhe und rissige Haut mancher Soldaten ein oder geriet in die Augen und wurde durch die Conjunctiva aufgenommen. Infolge mangelhafter Aufbewahrung der Lebensmittel in den Unterständen, überhaupt in den vordersten Schützenlinien, bestand die Möglichkeit, daß die Eßwaren der Soldaten mit den Exkrementen der Ratten, die die Nahrungsmittel annagten und anfraßen, beschmutzt wurden. Die Infektion kam dann mit der Aufnahme der Nahrung zustande, was nach der Millerschen Theorie, die die primäre Lokalisation der Weil-Spirochäten im hinteren Rachen annimmt, denkbar ist. Die Erfahrung im Felde hat auch gelehrt, daß die durch Rattenurin verunreinigten Nahrungsmittel Ursache einer menschlichen Infektion gewesen sind.

2. Wasser. Daß das Wasser wirklich in Zusammenhang zu bringen ist mit dem Auftreten von Icterus infectiosus bei dem Menschen, beweisen die in der Literatur beschriebenen Fälle. So liegen interessante Mitteilungen vor von Stabsarzt Torges in Magdeburg, der im Jahre 1873 eine Badeepidemie beobachtete. Darüber schreibt H. I. B. Schmidt folgendes (zitiert nach Uhlenhuth):

„Die im Jahre 1873/74 aufgetretenen Epidemien, die sicher als Weilsche Krankheit anzusprechen sind, standen entschieden im Zusammenhang mit dem Baden. Bei den Truppen, welche am eifrigsten dem Schwimmen oblagen, kamen die zahlreichsten Erkrankungen vor, und die Artillerie, welche in der Garnison keinen Schwimmunterricht erhielt, blieb frei. Noch auffälliger wird aber der Zusammenhang durch die Tatsache, daß von den Truppen, die in einem anderen Arm der Elbe badeten, keiner erkrankte. Die Schwimmanstalt lag in der Elbe unterhalb der letzten Häuser und unterhalb der Stelle, wo die Abflußwässer der Stadt und der fabrikreichen Vorstädte zum Teil in offenen Rinnen, die einst Bäche waren, sich ergossen. Die Massen verunreinigten das Ufer und ließen, besonders bei niedrigem Wasserstande, einen blauschwarzen Schlamm zu Boden sinken. Der Berichterstatter gibt nun an der Erkrankung dem Umstande die Schuld, daß beim Baden und Tauchen der Schlamm aufgerührt wurde, und die spezifischen Krankheitskeime von den Badenden verschluckt wurden. Im Sommer 1876 wurde die Badeanstalt weiter stromaufwärts verlegt, und seither war eine ganz auffällige Abnahme der Erkrankungen zu bemerken.“

Ferner wären noch zur Beleuchtung dieses Punktes zwei Fälle von Stirl[40]) erwähnenswert:

Es erkrankten 2 Kanalarbeiter, die bei einem Fall in den Kanal große Mengen Jauche geschluckt hatten. Um einen ähnlichen Fall handelt es sich bei dem von Schürer[47]): Im Anschluß an einen Sturz in eine mit Jauche gefüllte Klärgrube, wobei Patient Jauche schluckte, kam es zur Ausbildung eines Icterus infectiosus. So wird auch von anderen Autoren verschiedentlich betont, daß durch das Wasser und feuchtes Erdreich Weil-Infektionen veranlaßt werden können.

Wie gelangen die Spirochäten in das Wasser? Erwähnt wurden bereits die im Wasser saprophytisch vorkommenden Spirochäten [Uhlenhuth und Zuelzer[43]) [46]), Schüffner und Kuenen[48]), Angerer[49])], die aber nicht von vornherein für den Menschen pathogen sind (s. oben S. 170). Es müssen also noch andere Ursachen da sein, die Spirochäten im Wasser liefern, welche den für den Menschen in

Betracht kommenden Virulenzgrad besitzen. Auch hier kann wieder die Ratte angeschuldigt werden.

Die früher aufgestellten Behauptungen, daß die Ratte der Ort ist, wo vielleicht der Übergang vom Saprophytismus zum Parasitismus stattfindet (Uhlenhuth und Zuelzer[46])] und eine Virulenzerhöhung unter natürlichen Verhältnissen durch Übertragung der Spirochäten auf verschiedene Nagetiere möglich ist [Haendel, Ungermann und Jaenisch[35]), Uhlenhuth und Zuelzer[38])], machen es denkbar, daß die Ratten bei ihrem Aufenthalt im Wasser die Spirochäten mit ihren Exkrementen entleeren und so das Wasser verunreinigen. Man müßte dann also annehmen, daß die Spirochäten im Wasser und Schlamm leben können. Die darüber angestellten Versuche [Uhlenhuth und Fromme[37]), Reiter[50])] haben ergeben, daß die Spirochäten im allgemeinen verhältnismäßig wenig widerstandsfähig gegen äußere Einflüsse sind, aber in der Außenwelt Verhältnisse bestehen können, die für eine bemerkenswerte Widerstandskraft der Spirochäten sprechen, und das Wasser ein verhältnismäßig günstiges Medium für Spirochäten ist.

Diese Umstände rechtfertigen die Annahme, daß ein Zusammenhang zwischen Ratte, Wasser und Mensch besteht, indem das Wasser immer wieder durch Rattenurin infiziert wird und eine Infektion der Menschen an Weil hervorrufen kann durch Aufnahme per os oder durch Eindringen in Risse, Schrunden und Wunden der Haut, wie es z. B. im Felde durch Waschwasser vorgekommen ist, oder daß die Spirochäten durch die unverletzte Haut hindurchwandern.

3. Rattenbisse. Nach den Japanern Inada und Ido sollen Menschen durch Rattenbisse infiziert worden sein.

Sie berichten von 2 Patienten, die 1 Woche bzw. 8—9 Tage vor Ausbruch der Krankheit von Ratten gebissen waren. Doch dürften derartige Fälle als eine Seltenheit gelten.

4. Andere spirochätentragende Tiere.

Krumbein und Frieling[51]) beschreiben einen Fall, bei dem es sich um Erkrankung zweier Personen handelte, die in sehr nahe Berührung gekommen waren mit einem Hunde, der eine ausgesprochene Gelbsucht überstanden hatte. Daß die Infektion der Hunde wiederum durch Ratten verursacht werden kann, beweist der von Harzer[52]) mitgeteilte Befund: eine 4jährige Terrierhündin erkrankte an Gelbsucht, nachdem sie 1 Woche vorher von einer Ratte in die Schnauze und linke Vorderpfote gebissen war. Uhlenhuth und Fromme[34]) berichten über einen im Felde beobachteten Fall, der sehr für eine unter natürlichen Verhältnissen zustande gekommene Erkrankung spricht: ein Wolfshund ging unter einer starken Gelbsucht ein. Die Sektion ergab Gelbfärbung der Gewebe und große Mengen geronnenes Blut in Dünndarm und Lungen, sowie zahlreiche Blutungsherde und Spirochäten in Leberschnitten. Der Befund gewann an Bedeutung dadurch, daß am Erkrankungsort des Hundes Weilsche Krankheit beim Menschen und anscheinend auch bei wilden Ratten vorgekommen war.

5. Insektentheorie.

Die Vermutung lag nahe, als Zwischenwirt und Virusüberträger von der Ratte auf den Menschen die Insekten, nach Ansicht von Hecker und Otto Stechmücken und Stechfliegen, anzuschuldigen, zumal, da der Nachweis der Spirochäten im Blut der Ratte geglückt war [Uhlenhuth und Fromme[34])]. Doch lassen sich die darüber angestellten Versuche von Uhlenhuth und Kuhn[53]) mit Stomoxys calcitrans, Dietrich[54]) mit Läusen, Reiter[55]) mit Haematopotafliegen und Manteufel[56]) mit Ornithodoruszecken nicht ohne weiteres auf die natürlichen Verhältnisse übertragen.

Ziehen wir den Schluß aus dieser Betrachtung über den Zusammenhang zwischen Weilscher Krankheit, Mensch und Ratte, so ergibt sich, daß die „Rattentheorie" genügend Stützpunkte hat, um zu Recht bestehen zu können, und daß mit der Weilschen Krankheit in die Kette der durch Ratten übertragbaren Krankheiten wieder ein neues Glied eingefügt ist.

3. Trichina (Trichinella) spiralis Owen. Von den bei der Ratte vorkommenden Nematoden hat die Trichina spiralis mit ihren in zwei Zuständen auftretenden Formen, als eingekapselte Muskeltrichine und geschlechtslose Darmtrichine [Hertwig[57])] wegen ihrer Übertragbarkeit auf Mensch und Tier, besonders auf das Schwein, Bedeutung erlangt. Gerade in den Ratten haben wir einen ebenso häufigen wie allgemein verbreiteten Träger der Trichinen [Leuckart[58])].

Die chinesischen Schweine und Wanderraten sollen die Ursache der Einschleppung der Trichinen nach Europa sein [Ostertag[59])]. Die Verbreitung und Verschleppung der Trichinen geschieht vornehmlich durch die Wanderratte (Mus decumanus); die Hausratte (Mus rattus) ist offenbar weniger geeignet. Besonders in Abdeckereien, Wurstfabriken, Schläch-

tereien, Gerbereien und Anatomien sind die Trichinenratten häufig [Haller[60], Leisering[61], Fessler[62], Röll[63], Genersich[64], Böhm[65], Billings[66]]. Haller[60] untersuchte z. B. 704 Ratten aus 29 verschiedenen Orten von Sachsen, Bayern, Württemberg und Österreich; hiervon waren 8,3% trichinös; von den aus Abdeckereien stammenden Ratten waren 22%, aus Schlächtereien 2,3%, von den übrigen 0,3% mit Trichinen belastet. Auffallend hoch sind die Zahlen, die Billings[66] in Nordamerika ermittelte: in einer Exportschlächterei in Boston wurden bei 100%, in einer Abdeckerei bei 76% und in der Stadt Boston selbst bei 10% der untersuchten Ratten Trichinen gefunden. Die Ursachen für die hohe Zahl trichinöser Ratten liegen darin, daß die Bedingungen der Infektion mit Trichinen für die Ratten sehr günstig sind. Die Gefräßigkeit und omnivore Lebensweise der Ratten, das scharenweise Zusammenleben an unreinlichen Orten, wie Abdeckereien und Wurstfabriken, wo ihnen Abfälle von trichinösen Schweinen zugänglich sind, ferner die Gewohnheit der Ratten, ihre toten Artgenossen zu fressen, sind alles Umstände, die das Auftreten der Trichinen bei Ratten begünstigen.

Die Ansichten über die Empfindlichkeit der Ratten gegenüber den Trichinen gehen auseinander.

Nach Stäubli[67, 68, 69] erliegen die Ratten außerordentlich leicht der Darmtrichinose unter den Erscheinungen der Mattigkeit, des Durchfalls und gesträubter Haare. Nach neueren Untersuchungen durch Gläser[70] sollen die Ratten außerdem auch häufig an der Muskeltrichinose zugrunde gehen zwischen dem 23. und 26. Tage nach der Infektion. Ströse und de Jong halten dagegen die Empfindlichkeit der Ratte gegenüber der Invasion von Darm- und Muskeltrichinen für geringer.

Ob die Ratte oder das Schwein als eigentliches Arterhaltungsmedium der Trichine angesehen werden muß, ist eine alte Streitfrage.

Leuckart ist der Meinung, daß die Ratte der normale Wirt der Trichine ist, da die Ratte viel häufiger als das Schwein trichinig ist. Demgegenüber sagt Stäubli[69] von der Rolle der Ratten für die Arterhaltung der Trichine: „1. Infiziert sich die Ratte an trichinigem Schweinefleisch, so wird sie häufig die Infektion überstehen, da das Schweinefleisch selten so trichinig ist, um in der Menge, die von einer Ratte verzehrt wird, den Tod der letzteren herbeizuführen. Bleibt die Ratte am Leben, so kommen in ihr nur massenhaft Muskeltrichinen zur Entwicklung. 2. Stirbt die Ratte, und wird sie nun von ihren Artgenossen aufgefressen, so gehen diese wohl in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in der Phase der Darmtrichinose zugrunde. Die Darmtrichinen vermögen aber nicht zu infizieren. Es wird also die Generationsfolge unterbrochen. 3. Wird die Ratte von einem Schwein aufgefressen, so bleibt dieses infolge der bekannten relativ geringen Neigung der Schweine zu schwerer Erkrankung wohl meist am Leben und bringt Muskeltrichinen zur Entwicklung.“ Nach Stäubli ist also das Schwein als derjenige Wirt anzusehen, durch den die Erhaltung der Trichinen von Generation zu Generation in erster Linie gesichert wird, die Ratte hingegen stellt einen Seitenweg dar und spielt mehr die Rolle eines Zwischenträgers. Ob die Ratte nun als Zwischenträger oder Arterhalter zu bewerten ist, jedenfalls steht fest, daß sie von gewisser Bedeutung für die Verbreitung der Trichinose ist, speziell für die Schweinetrichinose.

Als Infektionsmöglichkeiten für die Schweine durch die Ratten kommen in Frage:

1. Die Aufnahme von trichinösen Ratten. Dieser Infektionsmodus dürfte nicht allzu häufig sein, da die Untersuchungen durch Raebiger[71] entgegen der Meinung von Kühn, daß die Schweine gewandte Rattenfänger seien, ergeben haben, daß die Schweine nur in vereinzelten Fällen geschickte Rattenfänger sind und mit Begierde Ratten fressen. Im allgemeinen ist aber das Schwein nicht der Erbfeind der Ratten, wie die Katzen und Hunde. Es würden auch nicht überall in den Schweineställen so viele Ratten sein, wenn sie von den Schweinen gefangen würden. 2. Die Aufnahme von Faeces infizierter Ratten. Die Versuche von Raebiger[71] haben gezeigt, daß trichinöse Ratten mit dem Kote sowohl Muskeltrichinen mit gut erhaltener Kapsel als auch Darmtrichinen in den verschiedenen Entwicklungsstadien ausscheiden. Eine Infektion der Schweine durch die Aufnahme dieses Rattenkotes findet nur dann statt, wenn sich in den Exkrementen unversehrt gebliebene Kapseltrichinen befinden; hingegen vermögen die mit dem Kote abgehenden Darmtrichinen die Schweine nicht zu infizieren (Stäubli, Ströse, Raebiger, Rössling).

Die Häufigkeit trichinöser Schweine in den einzelnen Staaten ist eine außerordentlich verschiedene. Am häufigsten wurden die Trichinen festgestellt in Norddeutschland; aber auch in Bayern, Österreich, Ungarn, Rußland, Italien, Frankreich, England, in den nordischen Ländern kommen die Trichinen bei Schweinen vor. Ganz besonders stark sind sie in Nordamerika vertreten, was darauf zurückzuführen ist, daß die amerikanischen Schweine zum Teil mit Schlachtabfällen gefüttert werden.

Das Auftreten der Trichinenkrankheit beim Menschen ist abhängig nicht

nur von der Zahl der in den verschiedenen Gegenden vorkommenden trichinösen Schweine, wesentlich noch von der üblichen Zubereitungsweise des Fleisches [Edelmann-Johne[72])]. Deshalb kommt die Trichinose beim Menschen vor allem dort vor, wo die Unsitte verbreitet ist, das Fleisch in rohem, halbrohem oder ungenügend gepökeltem oder geräuchertem, gekochtem oder gebratenem Zustande zu verzehren. Mit der Einführung der Trichinenschau gingen die Trichinoseerkrankungen beim Menschen zurück.

Die Trichinenschau wurde zuerst 1877 in Deutschland eingeführt und durch das Reichsgesetz vom 3. VI. 1900 außer für das in das Zollinland eingeführte Fleisch nicht vorgeschrieben, sondern landesrechtlicher Regelung überlassen [Möllers[73])]. In den Jahren 1910—1919 sind in Deutschland im ganzen 550 Trichinoseerkrankungen mit einer Mortalität von 7,6% bekannt geworden. Die Zahl der Epidemien vor dem Kriege betrug 8, die in den Kriegsjahren 36 [Caesar[74])].

Da die menschliche Trichinosis durch den Genuß von trichinenhaltigem Schweinefleisch verursacht wird, und die Ratten als eine Quelle der Schweineinfektion in Frage kommen, muß zur Eindämmung der Trichinosis neben der Trichinenschau eine Vertilgung der Ratten stattfinden, besonders dort, wo Trichinenherde sich finden [Raebiger[71])].

4. Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe. Folgende Vertreter der Paratyphus- und Gärtnergruppe, der Fleischvergiftungserreger, sind spontan bei zahmen und wilden Ratten beobachtet worden von verschiedenen Autoren [Löffler[75]), Danysz[76]), Issatschenko[77]), Trautmann[78]), Uhlenhuth und Hübener[79 80]), Savage und Read[81]), Petrie und O'Brien[82]), Pappenheimer und v. Wedel[83]), Herz und Trawinski[84]), Mühlens, Dahm, Fürst[85]), Uhlenhuth, Haendel und Schern[86]), Schern[87]), Canuon[88]), Aumann[89])]: I. Paratyphusgruppe (Hogcholeragruppe): 1. Paratyphus B (Schottmüller) 1880, 2. Paratyphus A (Brion-Kayser) 1901; II. Gärtnergruppe (die sich serologisch von der Paratyphusgruppe unterscheidet): 1. Bac. enteritidis Gärtner (1888), 2. Rattenschädlinge (Ratingruppe), von denen bis jetzt folgende Stämme bekannt sind, die in dem morphologischen, kulturellen, chemisch-biologischen Verhalten unter sich und mit dem Gärtnerbacillus übereinstimmen: a) Bac. Danysz (1900), b) Bac. Issatschenko (1901), c) Ratinbacillus Neumann (1905), d) Bac. Trautmann (1906), e) Bac. Dunbar (1904), f) Bacillus des Liverpoolvirus. Das Verhalten der Ratten gegenüber diesen Mikroorganismen ist sehr verschieden:

Paratyphus A- und B-Bacillen. Bei den von Herz und Trawinski[84]) untersuchten 3 lebend gefangenen Ratten fanden sich bei einer Ratte im Duodenum Paratyphus A-Bacillen fast in Reinkultur, bei einer anderen spärliche Paratyphus B-Bacillen. Die Sektion ergab, daß es sich nicht um Erkrankungen, sondern um Bacillenträger handelte. Auch von anderen Autoren werden derartige Beobachtungen mitgeteilt. Für die experimentelle Infektion sind die Ratten ebenfalls nicht so empfindlich wie die Meerschweinchen und Mäuse, sondern sie vertragen wesentlich höhere Gaben (Kolle-Hetsch[90])]. Die Virulenz ist außerdem sehr schwankend und hängt ab von der Art der Einverleibung, der Beschaffenheit und dem Alter der Kulturen [Uhlenhuth und Hübener[80])]. Die Ratten sind schwer per os zu infizieren; subcutan und intravenös erfolgt meistens der Tod an Septicämie [Uhlenhuth und Hübener[80])].

Gärtnergruppe: In den Ratten bewirken die Gärtner-Bacillen infektiöse Enteritiden, oft in Gestalt von Epizootien. Der Bacillus enteritidis Gärtner ist besonders pathogen für wilde Ratten [Uhlenhuth und Hübener[79])]. Durch häufige Aufnahme dieser in der Außenwelt weitverbreiteten Bakteriengruppe per os unter natürlichen Verhältnissen können die Ratten eine Immunität erlangen und zu Bacillenträgern werden [Uhlenhuth und Hübener[79])]. Diese Mikroorganismen können sowohl im Darm wie im Körperinnern der Ratte ein saprophytisches Dasein führen. Uhlenhuth und Scherer[86, 87]) trafen bei normalen zahmen Ratten in der Milz oft Gärtnerbacillen an. Trautmann[78]) fand bei 50% der Hamburger Sielratten normalerweise Paratyphuskeime.

Rattenschädlinge: Die bei wilden und zahmen Ratten bekanntgewordenen Seuchen verliefen unter dem Bilde der Septicämie und Enteritiden [Uhlenhuth und Hübener[80])]. Die Rattenschädlinge besitzen für zahme und wilde Ratten eine hohe Pathogenität, und zwar bei jeder Art der Einverleibung [Uhlenhuth und Hübener[80])]. Mereschkowski[91]), der Fütterungsversuche bei Mus decumanus mit Kulturen (Bac. Danysz) anstellte, die bei weitem

nicht immer die maximale Virulenz besaßen, erzielte 83% Sterblichkeit nach 5—8 Tagen. Hingegen sind nicht alle Ratten gleich empfänglich. Ein gewisser Prozentsatz erkrankt nicht. Die Unempfänglichkeit beruht nach Ansicht von Trautmann[78]) wahrscheinlich auf einer im Laufe der Zeit erworbenen Immunität, da sich hauptsächlich ältere Ratten refraktär zeigen, während die jungen Tiere fast ausnahmslos der Infektion erliegen [Uhlenhuth und Hübener[80])]. Xylander[92]) schließt sich bezüglich der Entstehung einer Immunität der Ansicht Trautmanns an. Im Darm normaler Ratten wurden Bacillen der Ratingruppe gefunden, so daß auch hier die Ratte als Bacillenträger in Frage kommt [Heim[93])].

Epidemiologisch ist das spontane Vorkommen der Bakterien der Paratyphus- und Gärtnergruppe bei den Ratten von gewisser Tragweite durch die Tatsachen: 1. daß die Ratten als Bacillenträger die Bakterien verbreiten können, 2. daß das Schlachtvieh an Erkrankungen durch Paratyphus-Enteritis-Gärtnerbakterien leiden kann [Spiecker[94])] und dadurch Ursache von Fleischvergiftungen beim Menschen werden kann, 3. daß die als Rattenvertilgungsmittel verwandten Rattenschädlinge Veranlassung zu Vergiftungen geben können infolge ihrer Menschen- und Tierpathogenität.

Die Pathogenität der Rattenschädlinge unseren Haustieren gegenüber zeigt folgende Tabelle [Uhlenhuth und Hübener[80])]:

	Affen	Pferde	Rinder	Kälber	Katzen	Schafe, Ziegen	Schweine, Ferkel	Hunde	Hühner	Gänse, Enten	Tauben
Ratin.											
Bergmann				+	—		—		—		—
Grimm				—	—		—	—	+	—	—
Raebiger und Schirrung	—					—		—	—		—
Wladimiroff	*	—		*	—	*	—	—	—	—	—
Xylander							—				—
Bahr	—				—		—	—	—		—
Dunbarscher Rattenbacillus.											
Trautmann					—				—		
Danysz-Virus.											
Mühlens, Dahm und Fürst	*		—		—	*	—	*	—	—	—
Kister und Köttgen					—			—	—	—	—
Schernscher Rattenbacillus.											
Schern							—		—		—
Liverpool-Virus.											
Steffenhagen							—	—	—	—	—

Zeichenerklärung:
+ = tödliche Infektion, * = krankmachende Infektion, — = Unschädlichkeit.

Es erkranken also vorübergehend Affen, Schafe, Hunde. Junge Kälber und Hühner können nach Aufnahme der Rattenbakterien zugrunde gehen. Keine Krankheitserscheinungen zeigen Tauben, Gänse, Enten, Schweine, Katzen und Pferde.

Daß die Rattenschädlinge für Menschen pathogen werden können, beweisen Beispiele aus der Praxis:

Gaffky[95]) erwähnt die Erkrankung eines mit der Herstellung des Danyszvirus beschäftigten Fabrikangestellten. Handson, Williams und Klein berichten 1909 von einer Massenerkrankung unter den Erscheinungen der Gastroenteritis, die auf eine Infektion mit dem Liverpoolvirus zurückgeführt werden konnte. Nach Willführ und Wendtland[96]) erkrankten plötzlich in einer Fürsorge-Erziehungsanstalt Zöglinge und Angestellte mit Fieber, Erbrechen und Durchfall, zum Teil in sehr bedrohlicher Art, aber ohne Todesfälle, durch den unbeabsichtigten Genuß von Rattengift. In einem Gutachten über einige Handelspräparate von bakteriellen Ratten- und Mäusevertilgungsmitteln kommt Uhlenhuth[97]) zu dem Schluß, daß Gesundheitsschädigungen bei Menschen und Haustieren bei unvorsichtigem Umgehen mit den Präparaten nicht ausgeschlossen sind.

Der Mechanismus der Infektion des Fleisches mit den Paratyphus-Enteritisbakterien durch die Ratten erfolgt entweder zu Lebzeiten des Schlachtviehes (intra-

vital) oder an dem Fleische geschlachteter Tiere (postmortal). Die Zahl der menschlichen Erkrankungen ist natürlich umfangreicher durch das Fleisch intravital infizierter Tiere wegen der größeren Menge infizierten Fleisches; die Vergiftungen durch postmortal infiziertes Fleisch sind auf einen kleineren Kreis beschränkt.

Bei dem häufigen Aufenthalt der Ratten in den Schweineställen, überhaupt bei den nahen Beziehungen zwischen Ratten und Schlachtvieh können die Mikroorganismen der Paratyphus- und Gärtnergruppe von einer Tierart auf die andere übergehen. Die Ratten, die in Abfallgruben und Dunghaufen herumwühlen, kommen mit den von Mensch und Tier ausgeschiedenen Bakterien in Berührung, besudeln sich und verunreinigen die Nahrung der Haustiere, infizieren dadurch das Schlachtvieh und machen das Fleisch in allen seinen Teilen gesundheitsschädlich [Hübener[98])]. Sehr einleuchtend ist auch die Möglichkeit einer postmortalen Infektion des Fleisches durch die Ratten, indem sie den Infektionsstoff in die Fleischaufbewahrungsräume verschleppen und durch ihre Exkremente das Fleisch infizieren können.

Über einen derartigen Fall berichtet z. B. Ickert[99]): 1915 erkrankten 20 Mann einer Festungsbesatzung unter den Erscheinungen der Gastroenteritis nach Genuß von Rindfleisch. Als Ursache mußte angenommen werden, daß das Fleisch durch die im Besatzungsgebäude massenhaft gefundenen, Gärtnerbacillen tragenden Ratten infiziert worden war, zumal festgestellt wurde, daß die Ratten leicht von außen über das Kanalsystem in die Küche gelangen konnten, wo das Fleisch aufbewahrt wurde.

Also auch der Zusammenhang zwischen menschlichen Paratyphus-Gärtnerinfektionen und Ratten steht einwandfrei fest.

5. Favus. Die Favuserkrankung, der Erbgrind, ist außer bei Mäusen, Geflügel, Hunden, Katzen und Kaninchen auch bei Ratten beobachtet worden. Bei diesen Tieren tritt er als sog. Favus corporis in Erscheinung. Beim Menschen hingegen, besonders bei Kindern, kommt der Erbgrind gewöhnlich als Favus der Kopfhaut vor und nur in seltenen Fällen an anderen Stellen als Favus corporis [Riecke[100])]. Zur Beurteilung, ob diese Rattenerkrankung für den Menschen zur Gefahr werden kann, ist die Frage nach der Identität der Erreger des Tier- und Menschenfavus sowie nach den Übertragungsmöglichkeiten wichtig.

Der Menschenfavus wird hervorgerufen durch das von dem Kliniker Schönlein 1839 entdeckte und nach ihm benannte Achorion Schönleinii. Der Tierfavus, Favus corporis, wird von fünf unter sich abweichenden, bei verschiedenen Tieren vorkommenden Pilzen erzeugt, die sich kulturell vom Achorion Schönleinii unterscheiden [Soltmann[101])]. Die fünf bisher beschriebenen, zum animalen Typus gehörenden Arten sind: a) Achorion Quinckeanum, der Erreger des Mäuse- und Rattenfavus; b) Achorion violaceum Bloch, ebenfalls bei der Maus vorkommend; c) Achorion gypseum Bodin; d) Achorion gallinae Schütz; e) Oospora canina Sabrazès.

Hier interessiert besonders das Achorion Quinckeanum, das auf den Menschen übertragen werden kann und dann gewöhnlich den Favus corporis verursacht, der als abgeschwächte Form des eigentlichen Favus anzusehen ist [Soltmann[101])].

Es hat sich gezeigt, daß die Verbreitung des Favus im engsten Zusammenhang mit den hygienischen Verhältnissen steht. Unreinlichkeit und Unsauberkeit, beschränkte, kümmerliche Wohnungsverhältnisse unter der armen Bevölkerung, Berührung mit Tieren, wie Mäusen, Ratten und Katzen, die in diesem Milieu unausbleiblich sind, begünstigen das Auftreten von Favus. Die zunehmende Sanierung und Besserung der sozialhygienischen Bedingungen der einzelnen Länder haben da Wandel geschaffen. Plaut[102]) schreibt darüber im Jahre 1913: „Favus war früher eine sehr häufige und allgemein verbreitete Krankheit der ärmeren Klassen. Mit der fortschreitenden Kultur weicht der Favus immer mehr zurück. Daher kommt es, daß er in Deutschland, England, der Schweiz, Japan und Amerika eine seltene Krankheit darstellt, während er in Österreich, Schottland, Italien, Rußland, Spanien, Zentralasien, China und Ägypten auch heute noch als eine recht gewöhnliche Hautaffektion zur Beobachtung kommt. In Frankreich, Holland und Skandinavien ist er noch häufig, aber im Abnehmen."

Daß tatsächlich Ratten als natürliche Infektionsquelle für Menschen in Frage kommen, beweisen einige in der Literatur beschriebene Fälle.

Die Infektion erfolgt entweder direkt durch die Ratten, indem sie z. B. die Pilzsporen auf die Kleidungsstücke der Menschen verschleppen, oder durch evtl. an Ratten infizierte Hunde, Kaninchen und Katzen bei Liebkosungen der Tiere oder bei Untersuchungen und

Behandlung erkrankter Tiere [Scherwell, Draper, Horand, Smith[103])]. Eine menschliche Infektion, die spontan durch Ratten erfolgte, erwähnt Bonnet[104]): bei einer Patientin, die angab, daß in ihrem Hause kranke Ratten seien, bildeten sich herpetiforme Affektionen auf der rechten Schulter. Es wurde Achorion Quinckeanum festgestellt. Der Autor betont, daß man bei Auftreten eines mehr herpetiformen Herdes in Lyon stets an Favus der Ratten denken müsse. Scherwell[105]) konstatierte ferner in einer großen Anzahl von Fällen, daß seine Patienten den Favus von den Haustieren, Katzen und Hunden, diese wiederum von Mäusen und Ratten erhalten hatten. Eigenartig ist ein von William[105]) beobachteter Fall: es sollen nämlich eine Reihe von Ochsen und Pferden eines Stalles an Favus erkrankt sein durch eine favuskranke Katze, die sich auf den Rücken der Tiere zu legen pflegte. Auch hier besteht die Möglichkeit, daß die Infektion der Katze durch favuskranke Ratten und Mäuse erfolgte.

Wie die Ratten sich die Krankheiten zuziehen, ist noch ungeklärt. Wahrscheinlich kann man annehmen, daß sie sich gegenseitig anstecken. Als eine auffallende Tatsache muß es jedoch gebucht werden, daß der Favus unter den Ratten in gewissen Jahren sehr zahlreich auftritt, während wieder Jahre vergehen können, ohne daß man eine einzige favuskranke Ratte findet [Schindelka[105])].

Bei den Ratten ist auch der Kopf der häufigste Sitz für die Krankheitsveränderungen, die in gelblichen gedellten, plattgedrückten Scutulis von Linsengröße oder in trockenen Krusten mit zerklüfteter Oberfläche bestehen. Die Haut in der Umgebung ist völlig haarlos. Die Krankheitserscheinungen am Kopfe können eine solche Ausdehnung annehmen, daß die Augen und der Gehörgang mit Krusten ausgefüllt sind und die Ratten taub und blind erscheinen — wie Mégnin beobachtet hat — und es ihnen unmöglich wird, ihre Schlupflöcher wiederzufinden [Schindelka[105])]. Diese so ausgesprochenen Krankheitssymptome bei der Ratte, sowie die feststehende Kontagiosität des Favus lassen die Ratte durchaus als Krankheitsüberträger in Frage kommen, obgleich natürlich, prozentual berechnet, die Fälle sehr gering sein dürften, zumal in Deutschland der Favus in letzter Zeit nur sporadisch auftritt.

6. Spirochaeta morsus muris. Sowohl in China wie besonders in Japan kommt häufig eine eigentümliche Krankheit vor, die man Rattenbißkrankheit oder Sokodu nennt [Ogata[106])]. Die menschliche Erkrankung verläuft oft recht schwer; nach Miyake[107]) beträgt die Mortalität 10%. Bis 1900 lagen in der europäischen Literatur keine Fälle vor. Auch in der neueren Literatur sind nur vereinzelte Fälle beschrieben worden [Blake[108]), Futaki[109]), Nicolaysen[110]), Rutherford[111]), Roger[113]), Crohn[112]), Ruggiero[114]), Frugoni[115]), Pröscher[115]), Vorpahl[116]), Parmanand[117])].

Als Erreger der Rattenbißkrankheit wird von japanischen Autoren [Futaki, Ishiwara[118]) u. a.] eine Spirochäte, genannt Spirochaeta morsus muris, angegeben. Nach Ansicht von Zuelzer[119]) handelt es sich nicht um eine Spirochäte, sondern nach angestellten, vergleichend morphologischen Beobachtungen um ein echtes Spirillum.

Nach Untersuchungen in Japan sind 1—3% der freilebenden Ratten (Mus decumanus und Mus rattus) Träger der Spirochäte. Bei den infizierten Ratten finden sich die Spirochäten zunächst im Blute, nach 2 Wochen in zunehmender Zahl im Bindegewebe, besonders im Bindegewebe rings um die Follikel der Haare am oberen Augenlid und der Lippe, auch in den Kapseln der Speichel- und Lymphdrüsen. Durch Speichel und Urin werden die Spirochäten nicht ausgeschieden. Im Darminhalt und in der Galle konnten sie nicht nachgewiesen werden [Kusama und Kasai[120])]. Krankheitserscheinungen zeigen die Ratten nicht.

Da bisher keine Spirochäten im Speichel und Rattenmaul festgestellt worden sind, erfolgt die Übertragung von der Ratte auf den Menschen wahrscheinlich aus Wunden in der Mundgegend, die die in Wut geratene wilde Ratte sich beim Biß zuzieht. Ansteckungen ohne Bißverletzungen sind bisher nicht beobachtet worden. Nicht nur Ratten, sondern auch andere Tiere, die von Ratten infiziert worden sind, können menschliche Erkrankungen hervorrufen. Miyke weist auf die Erkrankung eines Menschen durch den Biß eines Wiesels hin. Majima und Matsuwara[115]) teilen je einen Fall von Katzenbißkrankheit mit.

Auf welche Weise sich die Ratten infizieren, und aus welchen Gründen gerade die japanischen Ratten Träger dieser Spirochäten sind, ist noch unbekannt. Da die Möglichkeit besteht, daß durch den Schiffsverkehr Spirochaeta morsus muris-tragende Ratten von Japan aus nach anderen Ländern verschleppt werden können, muß auch dieser durch Ratten verursachten Erkrankung in Europa Beachtung geschenkt werden.

II. Gruppe: Parasiten, deren Übertragung von der Ratte auf Mensch resp. Tier in vereinzelten Fällen beobachtet wird.

1. Notoedres alepis. Eine durch Arthropoden verursachte Infektion bei Ratten wurde 1865 durch Legros[121]) in Paris entdeckt und später durch Tiraboschi bestätigt[122]). Es handelt sich um eine Sarcoptesmilbe, Notoedres alepis genannt, die der menschlichen Sarcoptes scabiei hinsichtlich der Körperform gleichkommt; ein Unterschied besteht darin, daß der After bei Notoedres alepis dorsal gelagert ist und die Schuppen fehlen [Fiebiger[123])]. Nach Mégnin[105]) sind alle Sarcoptesmilben der Tiere nur Varietäten einer und derselben Art, nämlich der die menschliche Krätze erzeugenden Sarcoptes scabiei.

Die Rattenräude soll außerordentlich weit verbreitet sein bei Mus decumanus und Mus rattus [Canestrini und Cramer[124])] und auch unter der weißen Ratte sehr häufig vorkommen [Fiebiger[115])]. Die Krankheitserscheinungen äußern sich nach Ascher[125]) bei der Ratte zunächst an den Ohrrändern in der Form von Bläscheneruptionen, Schuppenbildungen an der Schwanzhaut und der Haut in der Gegend des Afters und der Genitalien. Im weiteren Verlaufe treten papilläre, warzige Wucherungen auf, besonders an der Nase, die an der Oberfläche Borken und Krusten zeigen, ferner treten hinzu Juckreiz und Haarausfall, der besonders von Raillet[126]) und Heller[127]) hervorgehoben wird. Prädilektionsstellen für den Haarausfall sind der Rumpf, besonders die Bauchseite, aber auch der After und die Genitalien. Der Ausgang der Rattenräude kann ein Spontanausgang sein [Ascher[125])], oder die Tiere gehen unter den Erscheinungen der Kachexie und Anämie zugrunde [Fiebiger[128])]. Die Krankheitsdauer ist sehr schwankend. Ascher[125]) beobachtete eine Ratte, die bei sehr intensiven Krankheitssymptomen noch 4 Monate lebte.

Die Übertragung der Rattenräude auf andere Tiere gelang Ascher[125]). Auch Schürmann[129]) glückte es, durch Kontakt eine Infektion bei Ratten und Mäusen zu erzielen, hingegen waren seine Übertragungsversuche bei Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen ergebnislos. Durch Alexander[130]), Ascher[125]) und Schürmann[129]) ist bewiesen worden, daß die Rattenmilben auf Menschen übergehen können. Schürmann[129]) beobachtete bei einem Diener, der die Tiere fütterte, einen Krätzeausschlag auf dem rechten Handrücken. Es wurde zufällig eine wilde Ratte gefangen, die die gleichen Hautveränderungen zeigte.

Die Rattenräude hat noch in den letzten Jahren an Interesse gewonnen durch das „Hineinspielen" in die Steinachschen Verjüngungsversuche. Fiebiger[128]) ist der Ansicht, daß es sich bei den von Steinach verwandten Versuchsratten, die Haarausfall und andere, nach Steinachs Auffassung als senile Merkmale zu bewertende Erscheinungen zeigten, nicht um Zeichen des physiologischen Senilismus gehandelt hat, sondern um einen durch pathologischen Prozeß, nämlich durch die Räude bedingten Haarausfall. Daher kommt Fiebiger zu dem Schluß, daß das Nachwachsen der Haare nicht als Verjüngung zu bewerten, sondern als Ausheilung der durch die Räude verursachten Krankheitssymptome anzusprechen ist. Ferner hat man der Rattenräude eine Bedeutung für die Krebsforschung zugeschrieben [Borrel und Saul[131])]. Doch nach Teutschländer[131]) haben die Epithelwucherungen mit Blastombildungen nichts zu tun und können deshalb nicht als Stütze der parasitären Krebstheorie Verwendung finden.

2. Lamblia intestinalis (Megastoma entericum, Giardia intestinalis).

Lamblia intestinalis, ein achtgeisseliger Flagellat von ziemlich kompliziertem Körperbau wurde zuerst von Lambl 1859 im Stuhle von Kindern gefunden, die an schleimiger Diarrhöe litten [Jollos[132])]. Später wurde er sehr häufig bei Erwachsenen in Gemeinschaft mit Amöben bei dysentrischen Erkrankungen, aber auch im Dünndarm gesunder Kinder und Erwachsener nachgewiesen [Hartmann[133]), Kenneth[134]), Simon M.[135])] wie die Zusammenstellung von Bach und Kiefer[136]) zeigt:

Menschliche Infektionen mit Lamblia intestinalis innerhalb Deutschlands im Jahre 1922.

	Zahl der untersuchten Fälle	Positiver Befund in %
I. Nichtdarmkranke (187)	geisteskranke Männer (90)	3 Fälle = 3,3%
	gesunde Männer (64)	8 Fälle = 12,5%
	gesunde Frauen (33)	2 Fälle = 6,1%
II. Personen mit Darmstörungen	Männer (7)	—
	Frauen (7)	1 Fall = 13,5%
	Zusammen: 201 Personen	14 Fälle = 6,96%

Von Bedeutung ist es, daß bei allen 14 Fällen sich keine schweren akuten Darmstörungen ruhrartiger Natur feststellen ließen, wie denn überhaupt über die Frage, ob der Giardia intestinalis pathologische Bedeutung beizulegen ist, die Akten noch nicht geschlossen sind [Prowazek[137]), Mathis[138]), Jollos[132]), Simon[139]), Deschiens[140])].

Auf Grund seiner Entdeckung der Lamblia intestinalis bei Nagetieren (Mus rattus, Mus decumanus, Arvicola arvalis und Arvicola silvestris) im Jahre 1881 gab Grassi zum ersten Male der Meinung Ausdruck, daß die menschliche Infektion im Zusammenhang stände mit dem Vorkommen dieser Organismen bei den Nagern. Er gründet diese Annahme auf die Häufigkeit der Infektion dieser Tiere und die nahen Beziehungen zwischen den Landbewohnern Norditaliens mit den Ratten.

Während des Krieges hat diese Frage infolge der mangelhaften hygienischen Verhältnisse im Felde mehr Interesse gewonnen. Mathis[138]) berichtet von häufiger Infektion mit Lamblia intestinalis bei den Truppen, die auf die ungeheure Verbreitung der Schützengrabenratten zurückzuführen ist. Auch sonst sind einzelne Fälle bekannt, wo der Zusammenhang zwischen Ratten und menschlicher Infektion feststeht; z. B. erwähnt Darling[141]) einen Fall am Panama-Kanal bei einem 2jährigen Kinde, dessen Erkrankung auf Genuß von Nahrung, die durch Rattenfaeces infiziert worden war, erfolgte. Sämtliche Ratten, die in jener Gegend gefangen wurden, waren mit Lamblia intestinalis infiziert.

Die Übertragung durch die Ratten geschieht entweder direkt durch die Faeces, mit denen Cysten der Lamblia intestinalis entleert und von den Ratten auf Nahrungsmittel verschleppt werden, oder durch Vermittelung von Musciden, die die Cysten in sich aufnehmen und durch ihre Exkremente die menschliche Nahrung beschmutzen [Castellani und Chalmers[12])].

Neuerdings ist die allgemein verbreitete Auffassung, daß die menschliche Infektion ihren Ursprung bei den Nagetieren, speziell den Ratten hat, durch die Untersuchungen von Simon[139]) ins Wanken gebracht, der die Identität zwischen der menschlichen Lamblia intestinalis und der der Nagetiere nicht anerkennt. Simon faßt seine Untersuchungsergebnisse folgendermaßen zusammen: „1. Auf Grund der morphologischen, biologischen und experimentellen Studien glauben wir festgestellt zu haben, daß spezifische Unterschiede existieren zwischen der menschlichen Giardia und der Mausform, wie zuerst von Bensen und dann von Kofoid und Christiansen vermutet wurde, und daß ähnliche Unterschiede existieren zwischen der menschlichen Form und der von Arvicola arvalis, sowie zwischen der letzteren und der Mausform. 2. Es scheint angebracht, die 3 Formen mit verschiedenen Namen zu belegen. Wir schlagen vor, Giardia muris für die Mausform (angegeben von Bensen), Giardia microti für die Form aus Arvicola arvalis (angegeben von Kofoid und Christiansen), und für die menschliche Form Giardia lamblia. 3. Zahme und wilde Ratten können nicht mit Giardia lamblia infiziert werden, während sie leicht mit Giardia muris zu infizieren sind. 4. Zahme Ratten, wilde Ratten und wilde Mäuse können nicht mit Giardia microti infiziert werden. 5. Es liegt kein Grund vor, die menschliche Infektion in Zusammenhang zu bringen mit Ratten und Mäusen. 6. Wir glauben, daß die menschliche Infektion menschlichen Ursprungs ist." — Solange nicht durch weitere Untersuchungen bewiesen wird, daß die menschliche Infektion menschlichen Ursprungs ist, muß die Ratte als eine Quelle der Giardia-Infektion angesehen werden, zumal Galli-Valerio[142]) nach neueren Untersuchungen wiederum die beim Menschen und bei Tieren anzutreffenden Lamblien nicht für verschiedene Arten, sondern nur für biologisch an die einzelnen Wirte angepaßte Varietäten einer Art hält.

3. Taenia diminuta (Hymenolepis diminuta). In der Wanderratte und Hausratte sind die Cestoden Hymenolepis diminuta und eine kleinere Form, in der Literatur als Hymenolepis murina bezeichnet, gefunden worden [Fiebiger[123])]. Das Vorkommen dieses Rattenschmarotzers beim Menschen ist bekannt.

Fülleborn[143]) schreibt darüber: „Bei einem 4jährigen Knaben deutscher Abkunft wurde offenbar in Deutsch-Ostafrika erworbene Hymenolepis diminuta festgestellt. Es ist das der 17. bekannt werdende Fall von Parasitismus dieses Rattenschmarotzers beim Menschen, der erste aus Deutsch-Ostafrika, der zweite aus Afrika überhaupt. Verschlucken von Eiern führte weder bei 2 Versuchspersonen noch bei Mäusen und Ratten zu Infektionen."

Eine Streitfrage ist es noch, ob die Hymenolepis murina identisch ist mit dem menschlichen Parasiten Hymenolepis nana, der in Ägypten, Italien und Nordamerika häufig, in vielen anderen Ländern seltener ist.

Unter den italienischen Bergarbeitern in Belgien wurde er in 80% nachgewiesen. Auch bei der Maus und Ratte soll er gefunden werden [Fiebiger[143])]. Neuerdings wurde das Cysticerkoid von diesem Bandwurm in Rattenlaus und Rattenfloh nachgewiesen [Johnston[143])]. Die allgemeinen Ergebnisse zahlreicher Autoren scheinen dahin zu gehen, daß die im Menschen

und in der Ratte vorkommenden Formen in morphologischer Beziehung identisch sind, während sie physiologisch als verschiedene Arten betrachtet werden müssen [Baylis[144])]. So erklären sich auch die vielen ergebnislosen Versuche, Ratten mit Hymenolepis nana menschlichen Ursprungs und andererseits Menschen mit Hymenolepis murina zu infizieren.

4. Bacillus leprae murium. Bei den Ratten kommt spontan eine lepraähnliche Erkrankung vor [Heim[93])]. Ob die Rattenlepra mit der menschlichen Lepra identisch ist, steht noch nicht fest [Friedberger und Pfeiffer[145])]. Der Erreger dieser Rattenerkrankung ist allerdings ebenfalls säurefest und nicht züchtbar, aber etwas länger und dicker als der menschliche Leprabacillus.

Die an Ratten hinsichtlich des Vorkommens dieses säurefesten Bacillus gemachten Untersuchungen deuten auf eine große Seltenheit einer solchen Infektion bei Ratten hin. Man fand durchschnittlich 1‰ der Ratten damit behaftet [Kitasato[146]), Dean[147]), Tidswell, Frank und Cleland[148]), Bosc[149]), Walker[150]), Leboeuf und Salomo[151]), Ishiwara[152])]. Eine Übertragung der Krankheit auf andere Tiere außer auf Ratten ist nicht gelungen [Marchoux et Sorel[153])]. Die Übertragung von Ratte zu Ratte geht anscheinend nicht durch Insekten, sondern durch Bißwunden, durch Kontakt an verletzten Hautstellen vor sich [Marchoux[154])]. Es kommt vermutlich erst dann zu einer ausgedehnten Ansiedlung von Bacillen im Körper, wenn eine Sekundärinfektion dazu hilft [Marchoux et Sorel[153])].

Von besonderem Interesse ist hier die Frage, ob die Rattenlepra auf natürlichem Wege auf Menschen übertragbar ist. Einwandfreie Fälle scheinen bisher nicht bekannt geworden zu sein.

Über einen interessanten Fall berichtet Marchoux[155]): bei einem jungen Haitianer, der anscheinend an Lepra litt, fand sich ein vom Lepra- und vom Tuberkelbacillus unterschiedener säurefester Bacillus. Es gelang mit der Milzpulpa bei Ratten und nur bei diesen eine Infektion zu setzen, die in Passagen an Virulenz zunahm. Gleichzeitig hatten die Erreger morphologisch die Charaktere des Bacillus leprae murium angenommen.

Also es scheint ein Zusammenhang zwischen Rattenlepra und menschlicher Erkrankung nicht ausgeschlossen zu sein.

III. Gruppe: Parasiten, deren Übertragung von der Ratte auf Mensch resp. Tier nicht ausgeschlossen erscheint.

1. Entamoeba muris und Entamoeba histolytica (Schaudinn). Eine typische Entamoeba hat Rudofsky im Darm der Ratte gefunden [Fiebiger[123])]. Viel bedeutungsvoller als die Feststellungen dieser harmlosen Amöbe ist der Nachweis von Entamoeba histolytica in den Hausratten in Java durch Brug[156]).

Experimentell gelang es dem Autor, die Ratte zu infizieren durch Fütterung mit Cysten aus menschlichen Faeces. Wenn sich diese Beobachtungen als richtig erweisen, dann ist es nicht ausgeschlossen, daß die Ratten zum Träger der Entamoeba histolytica werden kann und dadurch zur Gefahr für den Menschen, zumal Brug Cysten der Entamoeba histolytica in den Faeces seiner infizierten Ratten fand [Dobell a. O'Connor[157])].

2. Sporotrichose. Schon vor vielen Jahren beobachtete Lutz[158]) in Sao Paulo bei der Wanderratte eine gelegentlich spontan auftretende Affektion meistens in Form von Läsionen an den Extremitäten oder am Schwanze.

Gleichzeitig tritt gewöhnlich in der Fußwurzelgegend oder an irgend einem Punkte des Schwanzes eine circumscripte Anschwellung auf, die einer Infektion ähnelt, welche beim Menschen durch Knochen- und Gelenktuberkulose hervorgerufen wird. Als Erreger dieser Symptome bei der Ratte wurde Sporotrichum Beurmanni [Matruchot und Ramond[159]), de Beurmann et Ramond[160]), de Beurmann et Gougerot[161])] festgestellt. Aus den Lokalisationen der Läsionen läßt sich schließen, daß die natürliche Infektion unter den Ratten durch Bißwunden entsteht.

Durch den Biß infizierter Tiere ist eine Infektion des Menschen nicht ausgeschlossen und kann Veranlassung zu den vielgestaltigen Krankheitsbildern der Sporotrichose mit meist chronischem Verlaufe geben [Jesionek[162])].

3. Lyssa-Virus (Tollwut). Auch bei Ratten soll die auf natürlichem Wege entstehende Krankheit vorkommen.

J. Koch[163]) schreibt darüber: „Die Möglichkeit, daß die Entstehung der Tollwut nicht allein in allen Fällen von Hund zu Hund erfolgt, sondern daß auch andere Tiere als Infektionsquellen für den Hund und Menschen in Betracht kommen, kann ohne weiteres zugegeben werden. So steht nichts der Annahme im Wege, daß Ratten gelegentlich die Wut auf Hunde übertragen

können. Fermi[164]) hält es nicht für ausgeschlossen, daß Ratten, die sich durch Benagung irgend eines an Tollwut gestorbenen Tieres mit Wutmaterial beschmutzt hatten, sich gegenseitig anstecken und selbst indirekt die Tollwut auf andere Tiere verbreiten können. In natura ist jedoch die Tollwut nach Fermi[164]) bei der Ratte und Maus sehr selten. Obwohl diese Tiere ein gemeinschaftliches Leben führen, sich nach Belieben beißen und weiterleben können, ohne daß weder die Beißenden noch die Gebissenen ausgerottet werden, wie dies bei Hunden und Katzen der Fall ist, die Bedingungen einer Tollwutepidemie also durchaus vorhanden sind, sind jedoch Lyssa-Epizootien unter den Muriden nie beobachtet worden [Fermi[164])]. Wenn die Ratten die unausrottbaren Verbreiter der Wut unter denTieren wären, müßte die Häufigkeit der Wut nicht so gering sein unter Katzen, Pferden, Rindvieh, Schweinen, Schafen und Hühnern, mit denen Ratten ja außerordentlich häufig zusammenkommen, und die sie zuweilen direkt angreifen. Der Berliner Wutschutzabteilung ist seit ihrem Bestehen von tierärztlicher Seite keine einzige Beobachtung gemeldet worden, nach der als Ursache eines größeren Rattensterbens eine Lyssaepizootie anzunehmen gewesen wäre.“

Bei den angestellten Versuchen von Galli - Valerio[165]) zeigten Mus decumanus, Mus rattus und die weiße Ratte bei Straßenwutinfektion im allgemeinen das Bild der rasenden Wut mit mehr oder minder großer Beißsucht, mit Virus fixe geimpft die Form der paralytischen Lyssa. Bei intracerebraler Injektion hatte Galli - Valerio von 21 Wanderratten 20 Todesfälle. Fermi erzielte 100% Mortalität bei subcutaner Gabe eines außerordentlich virulenten Virus. Galli - Valerio hält das Hantieren mit an Straßenwut erkrankten Ratten für nicht ungefährlich, da die Tiere starke Beißsucht zeigen und gegen ihre Umgebung aggressiv werden.

4. Maul- und Klauenseuche-Virus.

Titze[166]) betrachtet die Maul- und Klauenseuche vom volkswirtschaftlichen Standpunkt aus als die schädlichste Tierseuche, seitdem der Weltverkehr mit Vieh immer mehr zugenommen und sich in den einzelnen Ländern auf große Viehhöfe konzentriert hat. Es ist daher eine genaue Kenntnis der Infektionsquellen unerläßlich, da nur durch Beseitigung der Ursachen eine wirksame Bekämpfung stattfinden kann.

Hier interessiert, ob die Ratten bei der Verbreitung der unsichtbaren Erreger, die als filtrierbares Virus durch F. Löffler, P. Frosch und P. Uhlenhuth festgestellt wurden, in Frage kommen.

Die Vermutung, daß die Ratten das Virus verschleppen können, liegt besonders nahe, nachdem sich gezeigt hat, daß die Ratten für das Virus empfänglich sind [Hobmaier[167])]. Die darüber vor dem Weltkriege durch Löffler und Frosch[168]) angestellten Versuche waren ergebnislos verlaufen. Weder durch Impfung in die Maulschleimhaut oder an den Beinen, noch durch intraperitoneale Injektion, noch durch Fütterung bei Anwendung frischen Materials konnten Ratten, Kaninchen, Meerschweinchen, Hunde, Katzen Hausmäuse, Feldmäuse, Hühner und Tauben infiziert werden. Erst durch den hochwirksamen Impfstoff der nach dem Kriege aufgetretenen bösartigen Seuche sollen angeblich Ratten, Kaninchen und Hühner in akuter oder abortiver Form erkranken können [Heim[93])]. Bei intracutaner Einverleibung virulenter Stämme bilden sich Hautknötchen aus, die das Virus in lebender Form enthalten und sich bei ihrer Rückimpfung auf Meerschweinchen in Allgemeinerkrankungen mit Blasenbildungen an den Füßen überführen lassen [Hobmaier[167])].

Da mit der Möglichkeit der Verschleppung des Ansteckungsstoffes durch die Ratten gerechnet werden kann, ist in Dänemark durch ein Gesetz von 1920 bestimmt worden, daß auf durch Maul- und Klauenseuche infizierten Höfen vor Ausführung der Desinfektion die Ratten vertilgt werden [Raebiger[2])].

5. Schweinepestvirus.

Ob der Ratte eine Rolle beizumessen ist bei der Ausbreitung der Schweinepest, ist nach den bisherigen Versuchen und Erfahrungen nicht mit Sicherheit zu sagen. Wegen der häufig nahen Beziehungen zwischen Ratte und Schwein ist immerhin an die Möglichkeit zu denken.

Der Erreger der Schweinepest, ein filtrierbares ultravisibles Virus [Dorset, Uhlenhuth, Ostertag, Hutyra] ist auf andere Tiere nicht übertragbar [Uhlenhuth und Hübener[169]), Geiger[170])]. Die bei Ratten angestellten Versuche ergaben folgendes [Geiger[170])]: Tenbroek gelang es, bei weißen Ratten das Virus nach intravenöser und intraabdominaler Einverleibung noch nach 7 Tagen in der Milz nachzuweisen. Von einer Vermehrung kann jedoch nicht die Rede sein. Das Virus scheint in den inneren Organen der Ratten nur langsamer vernichtet zu werden als in denen anderer Versuchstiere. In Ratten, die mit virulentem Material gefüttert waren, gelang der Nachweis nicht; auch konnte das Virus nicht von einer Ratte auf die andere übertragen werden. Epidemiologisch wichtig ist besonders die Feststellung von Dorset, Mc Bryde, Niles und Rietz, daß durch Verfütterung getöteter Ratten, die 5 bzw.

21 Tage mit Fleisch schweinepestkranker Tiere gefüttert worden waren, die Seuche bisher nicht auf Schweine übertragen werden konnte.

6. Tuberkelbacillen. Als Überträger der Tuberkulose von Stall zu Stall, von Tier zu Tier spielen die Ratten ohne Zweifel eine gewisse Rolle [Bahr[171]]. In zoologischen Gärten, in verseuchten Hühnerställen und Fasanengehegen wurden 18% der Mäuse und 12% der Ratten mit Hühnertuberkelbacillen behaftet gefunden. Daraus glaubt L. Rabinowitsch[172]) schließen zu dürfen, daß wenigstens in solchen Gärten diesen Nagern ein Anteil bei der Übertragung zuzuschreiben ist.

IV. Gruppe: Aufzählung der sonst bei der Ratte spontan vorkommenden pflanzlichen und tierischen Parasiten.

Pflanzliche Parasiten. Bakterien.

a) Bacillus pseudopestis murium. Galli-Valerio[173]) isolierte ein Bacterium pseudopestis murium aus den Ganglien, der Schilddrüse und den Hoden der Hausratte. Die Ursache der Infektion war wahrscheinlich Jurawasser, mit dem die Ratte längere Zeit getränkt war. Von Interesse ist dieses Bacterium pseudopestis murium wegen der Rolle, die es bei der Entstehung des Kropfes der Ratten spielt. Smillie[174]) fand bei einer Bubonenpestepidemie in Sao Paulo in wilden Ratten, die keine Krankheitserscheinungen zeigten, pestähnliche Bacillen.

b) Bacillus smegmatis var. murium. Bei Mus rattus fand Galli-Valerio[165]) in Lausanne in den Präputialdrüsen säurefeste Bakterien in sehr großer Menge. Diese Bakterien ähneln dem menschlichen Bacillus smegmatis, aber hinsichtlich der Morphologie mehr den Leprabacillen.

c) Streptokokken. Wherry[176]) beschreibt eine bei 2 Ratten (Mus decumanus) beobachtete spontane Streptokokkeninfektion und die dabei gefundenen Streptokokkenkulturen, die für Ratten pathogen waren, aber nicht für Meerschweinchen.

d) Staphylokokken. Ratten beherbergen fast immer in ihren Darmentleerungen weiße Staphylokokken [Schiller[177])].

Tierische Parasiten.

I. Endoparasiten. A. Protozoen. a) Flagellaten.

1. Trichomonas muris. Lebt im Coecum von wilden Ratten und Mäusen, seltener geht er über das Ileum hinaus [Hegner[178])].

2. Hexamitus muris. Im Darm von verschiedenen Ratten, ist wahrscheinlich identisch mit dem von Prowazek[179]) aus dem Darm der Ratte beschriebenen Octomitus intestinalis [Doflein[180])]. Meistens im Ileum, häufig im Jejunum und Duodenum, selten im Coecum [Hegner[178])].

3. Herpetomonas pattoni. Die Parasiten finden sich hauptsächlich im Blut und in der Leber, spärlicher in Milz und Knochenmark. Mäuse und Ratten lassen sich durch Zusammenbringen mit Rattenflöhen (Ceratophyllus fasciatus), die in ihrem Darm Herpetomonas pattoni beherbergen, mit diesen Parasiten infizieren, entweder durch Stich der Flöhe oder besonders dadurch, daß die Ratten sie fressen [Laveran et Franchini[181])].

4. Trypanosoma Lewisi. Die Infektion mit Trypanosoma Lewisi ist unter den Ratten (Mus decumanus, Mus rattus und vielen exotischen Rattenarten) weit verbreitet und ist bisher in Europa (Deutschland, England, Frankreich, Italien und Rußland), in Asien (Indien, Java, Philippinen, Japan) und in Amerika (Vereinigte Staaten, Brasilien, Argentinien) nachgewiesen worden [Doflein[180]), Hartmann und Schilling[182])]. In manchen Fällen wurden 25—29% der eingefangenen wilden Ratten infiziert gefunden [Doflein[118])]. Schüffner und Kuenen[48]) konnten die Typanosomen in 14% bei Mus decumanus und in 7% bei Mus rattus feststellen. Unter den Ratten in Boston waren 17% infiziert [Warren[183])]. Bei den zahmen, besonders den weißen Ratten wird das Trypanosoma Lewisi seltener gefunden. Die Trypanosomen finden sich im Blute der Ratten. Der Verlauf der Infektion mit Trypanosoma Lewisi spielt sich bei der Ratte nach Taliaferro[184]) folgendermaßen ab: 1. Stadium der Vermehrung (22 bis 32 Tage), a) Inkubationsperiode, während welcher keine Parasiten im Blute kreisen (4—8 Tage), b) Vermehrungsstadium im Blute (18—24 Tage), 2. Stadium der „erwachsenen" Parasiten (7—100 Tage). Die Vermehrung geht als typische Längsteilung oder als multiple Teilung unter Rosettenbildung vor sich [Kempner und Rabinowitsch[185]), Senn und v. Wasielewski[186])]. Im allgemeinen erkranken die Ratten an einer spontanen Infektion mit Tryp. Lewisi nicht schwer; nur in Ausnahmefällen scheint es den Tod der Ratten herbeizuführen [Doflein[180]) Hartmann und Schilling[183])]. Nach Überstehen der Infektion tritt eine Immunität ein, die ca. 3 Monate anhält. Bei der künstlichen Infektion gehen die Ratten entweder akut zugrunde, oder die Flagellaten verschwinden aus dem Blute, oder die akute Form wird chronisch. Im akuten Stadium findet gewöhnlich multiple Teilung statt; das chronische Stadium

zeigt keine Vermehrung der Trypanosomen [Steffen[187]), Brown[188])]. Wenn man Ratten ein oder mehrere Male mit lebenden Kulturen geimpft hat, so erwerben sie eine Immunität, die nach 10 Tagen deutlich nachweisbar ist und wahrscheinlich das ganze Leben anhält [Novy, Perkins und Chambers[189])]. Weiße Mäuse zeigen sich für die Infektion mit Tryp. Lewisi empfänglich [Doflein[180])]. Dagegen konnte Tryp. Lewisi auf andere Tierarten nicht mit dauerndem Erfolg übertragen werden. Der Grad der Infektion und die Zahl der infizierten Ratten ist unter natürlichen Verhältnissen abhängig von der Jahreszeit, so daß das Minimum in den Monaten März und April, das Maximum vom Juni bis Dezember liegt [Doflein[180]), Pétrie und Avari[190])].

Der Mechanismus der Übertragung des Tryp. Lewisi von Ratte zu Ratte geschieht in erster Linie durch Flöhe (Ceratophyllus fasciatus, Ctenocephalus canis Curtis), wie die Versuche von Strickland[191]), Manteufel[192]), Nöller[193]) u. a. ergeben haben. Die Infektion geschieht nicht durch den Stechakt, da ein Einwandern der Trypanosomen in die Speicheldrüsen der Flöhe nicht stattfindet. Vielmehr sammeln sich die Trypanosomen in ungeheuren Massen an den Wänden des Enddarmes an, wo sie sich weiter vermehren. Beim Saugen an den Ratten entleeren die Flöhe ihre trypanosomenhaltigen Faeces, die von der Ratte abgeleckt werden und durch die unverletzte Mundschleimhaut der Ratten eindringen können. Andererseits können die Ratten sich auch dadurch infizieren, daß sie die infektiösen Flöhe oder auch die Kadaver ihrer Artgenossen, in denen die Trypanosomen mehrere Tage leben bleiben, fressen [Yakimoff[194])]. — Früher galt die Rattenlaus, Haematopinus spinulosus, als der eigentliche Überträger der Rattentrypanosomen, aber da sich in ihr die Typanosomen nicht dauernd ansiedeln und vermehren, spielt sie nur eine untergeordnete Rolle.

b) Sporozoen.

1. Eimeria stiedae und Eimeria falciformis Rudowsky[195]) schreibt darüber: „Bei der Wanderratte kommen 2 Arten von Eimeria als Erreger von Coccidien vor, Eimeria falciformis und Eimeria stiedae. Für beide Arten ist die Wanderratte als neues Wirtstier anzusprechen. Es bestehen Beziehungen zwischen der Ratten- und Kaninchencoccidiose in der Richtung, daß die Wanderratte als ursprüngliches Wirtstier der fraglichen Coccidien anzusprechen ist, und daß sie als Überträgerin der Coccidien auf das Kaninchen eine wichtige Rolle spielt. Durch den Tierversuch ist die Übertragung der Rattencoccidiose auf das Kaninchen gelungen.“ Nissle[196]) fand eine Eimeria bei Ratten, die aber nicht näher beschrieben ist.

2. Leucocytozoon muris. In Leukocyten von Mus decumanus (Azoren) wurde das von Balfour entdeckte Leucocytozoon muris gefunden [Franca et Pinto[197])]. Identisch ist diese Form wohl mit der bei Mus rattus nachgewiesenen Leucocytogregarina ratti [Adie[198])] und diese wiederum mit dem Hepatozoon perniciosum muris Miller, welches sich durch eine große Virulenz auszeichnet. Die Ratten erkranken schwer daran und gehen häufig an der Infektion zugrunde. Nach Miller wird die Infektion von Ratte zu Ratte durch eine Acaride Laelaps echidninus Balese übertragen [Doflein[180]), Fiebiger[123])].

3. Babesia muris Fantham. In den roten Blutkörperchen der weißen Ratte in London wurde eine Babesia gefunden, die ein intermittierendes Fieber mit eigenartigen Geschwürsbildungen an Ohren und Schwanz verursacht [Doflein[180])].

c) Sarkosporidien.

1. Sarcocystis muris. Kommt bei Ratten und Hausmäusen in der Rumpfmuskulatur vor und verursacht bisweilen Epidemien mit schweren Krankheitserscheinungen und zahlreichen Todesfällen [Doflein[180]), Negris[199])].

d) Spirochäten.

1. Spirochaeta minor. Im Blute von Mus decumanus gefunden. Die Infektion ließ sich weiter übertragen, ohne daß die Tiere erkrankten [Doflein[180]), Mühlens[200]), Mac Neal[201]), Mezineau[202])].

B. Metazoen. a) Nemathelminthen. aa) Nematoden.

1. Heterakis spumosa Schneider. Im Coecum und in größeren Intestinalorganen von Mus rattus und decumanus [Shipley[203])].

2. Oxyuris obvelata Bremser (Ascaris oxyura Nitzsch). Lebt in den Intestinalorganen, besonders den größeren, von Mus rattus [Shipley[203])].

3. Physaloptera circularis Linstow. Im Magen von Mus rattus gefunden [Shipley[203])].

4. Spiroptera neoplastica. Durch Spiroptera neoplastica wird im Vormagen und Oesophagus der Ratten (Mus decumanus) spontan eine endemisch auftretende Krankheit hervorgerufen. Spiroptera neoplastica schmarotzt im entwickelten Zustande im Plattenepithel dieser Organe und bringt papillomatöse und carcinomatöse Geschwulstbildungen hervor [Fibiger[204 - 207])]. Der Zwischenwirt bei dieser Nematode ist die Schabe (Periplaneta americana und orientalis), aber auch die deutsche Schabe (Blatta germanica) und Tenebrio molitor kommen in Frage. Die Krankheit wurde zuerst bei wilden Ratten in einer Zuckerraffinerie beobachtet und ist wahrscheinlich aus Dänisch-Westindien eingeschleppt worden [Fibiger und Detlevsen[208])]. — Verfütterung infizierter Schaben hat bei Ratten eine An-

siedelung der Nematoden hauptsächlich im Magenfundus, seltener im Epithel der Zunge und Mundhöhle zur Folge. Führt man die Larven der Nematoden in den Magen von Ratten ein, so erkranken über 50% der Tiere an einem Carcinom, das den typischen Bau des gewöhnlichen Plattenepithelcarcinoms zeigt, in Gewebe und Organe verschiedener Art einwuchert und Neigung zu Metastasenbildungen, besonders in den Augen, hat [Fibiger[204-207]]. Es gelang auch die Transplantation eines durch Spiroptera neoplastica hervorgerufenen Magenkrebses in 4 Generationen, ohne daß die Parasiten mit verimpft wurden [Fibiger[204-207]]. Fehlen die Spiropteren in den Schaben, so erzeugt die Fütterung der Ratten mit Küchenschaben nur geringe „atypische" Epithelwucherungen im Magen an der Grenze des geschichteten Pflasterepithels, aber keine Tumoren [Askanazy[209]]. Nach Ansicht von Fibiger können sämtliche Veränderungen auf die Reizwirkung eines von Nematoden produzierten Giftes zurückgeführt werden.

Dieses Auftreten von Geschwülsten durch parasitären Einfluß hat zu der Vermutung Anlaß gegeben, ob nicht auch in der menschlichen Pathologie den Parasiten unter den Ursachen der Geschwülste ein Platz zukommt.

5. Trichocephalus nodosus. Im Coecum, aber auch zeitweise in anderen Intestinalorganen von Mus rattus gefunden [Shipley[203]].

6. Trichosoma annulosum. In den Intestinalorganen der Ratten [Shipley[203]), Dujardin[210]) Goeze[211])].

7. Trichosoma tenuissimum (Trichosoma hepaticum, Trichocephalus hepaticus). In Mus rattus und Mus decumanus gefunden [Monti[212])]. Die ausgewachsenen Formen können innerhalb 3—4 Wochen den Tod der Ratten verursachen [Shipley[203])].

8. Trichosoma crassicauda. In wilden Ratten, hauptsächlich bei Mus decumanus in der Harnblase (Fiebiger[123]), Yokogawa[213])]. Löwenstein[214]) fand in den Harnwegen eine Trichodes crassicauda specifica, die papilläre Neubildungen verursachte.

9. Trichosoma schmidtii v. Linstow. Sehr selten, lebt in der Harnblase von Mus decumanus [Shipley[203])].

10. Filaria obtusa. Im Magen von Mus decumanus [Shipley[203])].

11. Filaria rhytipleuritis. Im Magen der Mus decumans, vielleicht auch natürliches Vorkommen bei Mus rattus [Shipley[203])].

12. Strongyloides longus (Rhabdonema longum). In Mus decumanus [Shipley[203]]

13. Ascaris lumbricoides. Nach Castellani und Chalmers[12]) bei der Ratte vorkommend. Ob die Ratte eine Rolle spielt als Zwischenwirt und Träger geschlechtsloser Jugendformen dieses Parasiten und Bedeutung für den Menschen hat, ist nicht beobachtet.

bb) Acanthocephala.

1. Echinorhynchus moniliformis Bremser. In Mus decumanus. In sehr seltenen Fällen beim Menschen.

b) Plathelminthen. aa) Cestoden.

1. Taenia pulsilla (Cattotaenia pulsilla Goeze). Lebt in den Intestinalorganen von Mus rattus und decumanus [Shipley[203])].

2. Taenia crassicollis. Das Finnenstadium Cysticercus fasciolaris findet sich bei Ratten (Mus decumanus und Mus rattus) relativ häufig in der Leber und steht anscheinend im Zusammenhang mit den primären Lebersarkomen der Ratte. Unter mehreren Sektionen, die Rohdenburg und Bullock[215]) vornahmen, fanden sie 3 solcher Tumoren, in deren Zentren die Wurmparasiten nachgewiesen werden konnten.

3. Taenia solium. Cysticercus cellulosae von Zeit zu Zeit in dem Peritoneum der Ratten encystiert gefunden [Shipley[203])].

4. Taenia serrata. Galli-Valerio[216]) fand 5 Exemplare von Cysticercus pisiformis in der Brusthöhle von Mus rattus. Allerdings waren sie viel kleiner als die, welche man gewöhnlich beim Kaninchen antrifft.

5. Bothriocephalus ratticola v. Linstow. Dieser Parasit wurde in der Leber eines Mus rattus in Singapore encystisch gefunden [Shipley[208])].

6. Bothriocephalus ligroides. Katase[214]) hat im Bauchwandmuskel einer weißen Ratte Bothriocephalus ligroides gefunden.

bb) Trematoden.

1. Distomum spiculator Dujardin. Unter diesem Namen beschreibt Dujardin 6 unreife Formen, welche er in den Intestinalorganen eines Mus decumanus fand [Shipley[203])].

II. Ektoparasiten. A. Arthropoden. a) Insekten.

aa) Flöhe, deren Verbreitung und Bedeutung zum größten Teil bereits bei der Pest erwähnt wurde; 1. Ceratophyllus fasciatus Bosc, 2. Ceratophyllus londiniensis Rothschild, 3. Ceratophyllus consimilis Wagner, 4. Ceratophyllus lagomys Wagner, 5. Ceratophyllus mustela Wagner, 6. Ceratophyllus penicilliger Grube, 7. Ctenocephalus canis Curtis, 8. Ctenocephalus felis Bouché, 9. Ctenocephalus musculi Duges, 10. Dermatophilus Rothschild, 11. Echidnophaga rhyndropsylla Tiraboschi, 12. Echidnophaga gallinacea Westwood, 13. Xenopsylla cheopis Rothschild, 14. Neopsylla bidentatiformis Wagner, 15. Pulex irritans Linnaeus.

bb) Läuse. 1. Haematopinus acanthopus (auf Mus decumanus), 2. Haematopinus spinulosus (siehe Trypanosoma Lewisi), 3. Pediculus capitis (von untergeordneter Bedeutung bei der Pestübertragung).

b) Arachnoidea. aa) Acarina. A. Demodicidae.

1. Demodex musculi. Bei Ratten gefunden; doch die Spezies steht nicht einwandfrei fest [Oudemans[218]), Shipley[203])].

B. Ixodidae.

1. Ixodes ricinus (Holzbock), eine der gewöhnlichen Zecken des gemäßigten Klimas, die auf Mus decumanus gefunden wurde [Shipley[203])], 2. Hyalomma aegypticum, auf Mus rattus in Indien gefunden von Nuttall [Shipley[203])], 3. Ixodes sanguineus (verbreitet in Italien und Frankreich auf Mus rattus).

C. Gamasidae.

1. Laelaps agilis Koch, auf Mus decumanus und vielen verwandten Arten (Shipley[203])], 2. Laelaps echidninus, verbreitet auf Mus decumanus und Mus rattus in ganz Italien: 150—200 Individuen auf einer Ratte [Shipley[203])], 3. Laelaps stabularis Koch, auf Mus decumanus [Shipley[203])], 4. Myonyssus decumani Tiraboschi, auf Mus decumanus gefunden [Shipley[203])].

D. Sarkoptidae.

1. Notoedres alepis (wurde bereits besprochen), 2. Myobia ensifera, auf Mus decumanus und weißen Ratten gefunden [Shipley[203])], 3. Myobia musculi Schrank, für gewöhnlich auf der Maus, aber Mégnin stellte sie auch auf Mus decumanus fest [Shipley[203])].

Es ergibt sich also aus dieser Betrachtung, daß die Ratte in hygienisch-epidemiologischer Beziehung als Krankheitsüberträger einen wichtigen Faktor darstellt, der gleichzeitig wegen seiner Schädigungen auf volkswirtschaftlich-ökonomischem Gebiete mit allen erdenklichen Mitteln bekämpft werden muß durch gesetzliche Vorschriften zur Rattenvertilgung.

1. Gesetzliche Vorschriften. Die Maßnahmen zur Rattenvertilgung sind in den einzelnen Ländern verschieden geregelt, entweder durch Gesetze von seiten des Reiches, durch Verordnung von Behörden und Polizei oder durch internationale Abmachungen.

Reichsgesetzliche Regelung der Rattenbekämpfung erfolgte bisher; a) in England durch das Ratten- und Mäusevernichtungsgesetz vom 23. XII. 1919. Englischer Text: Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes 1920, S. 903. b) in Dänemark durch das Gesetz betreffend Vorkehrungen zur Vernichtung der Ratten vom 22. III. 1907. Dänischer Text: Lovtidende Nr. 10, S. 251. Deutscher Text: Veröff. d. Kais. Ges.-Amts 1907, S. 870. c) In Portugal durch das Gesetz vom 18. XII. 1912 betr. die Rattenvertilgung. Portugiesischer Text: Diario do Governo Nr. 299, vom 21. XII. 1912. Deutscher Text: Veröff. d. Kais. Ges.-Amts Bd. 38, 1913, S. 211.

In Deutschland sowie den übrigen Staaten fehlen bisher reichsgesetzliche Maßnahmen zu einer dauernden und planmäßigen Rattenvertilgung.

Die Verordnungen, die in Deutschland zur Rattenvertilgung erlassen sind, richten sich speziell gegen die Gefahren der Pestausbreitung durch die Ratten. Die darüber bestehenden Vorschriften sind enthalten in den Verordnungen: a) Gesetz, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. VI. 1900 (Reichsgesetzbl. 1900 S. 306); b) Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zu dem Gesetze betr. die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. VI. 1900 (Reichsgesetzbl. 1900 S. 850); c) Grundsätze, die bei der Bekämpfung der Pest zu beachten sind (den Bundesregierungen mitgeteilt durch Schreiben des Reichskanzlers-Reichsamt des Innern — vom 25. X. 1900, I, 9979); d) Bekanntmachung des Reichskanzlers betr. die wechselseitige Benachrichtigung der Militär- und Polizeibehörden über das Auftreten übertragbarer Krankheiten vom 22. VII. 1902 (Reichsgesetzbl. 1902, S. 257); e) Die in den ebengenannten vier Gesetzen auf die Pest bezüglichen Vorschriften sind in der Anweisung zur Bekämpfung der Pest zusammengestellt (Sitzung des Bundesrates vom 3. VII. 1902, Amtliche Ausgabe, Berlin 1902. Verlag Julius Springer). Speziell auf die Ratten bezieht sich § 3 der Anweisung, der den Text von Nr. 5 und 6 der Ausführungsbestimmungen des Bundesrats zu dem Gesetz betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. VI. 1900 (siehe oben) enthält; f) Die Rattenvertilgung, bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamt Berlin, Verlag Julius Springer.

Da die großen See- und Hafenstädte in erster Linie der Pestgefahr ausgesetzt sind, bestehen besondere Vorschriften zur Rattenbekämpfung auf Schiffen, die in den einzelnen Staaten verschieden geregelt sind.

In Hamburg wird z. B. laut Verordnung von 1903 (Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes, Bd. 27, 1903, S. 19) dem Kapitän eines jeden hier ankommenden Schiffes auf Grund der Hafen-

ordnung eine Aufforderung des Hafenarztes überreicht zwecks Vertilgung der Ratten auf den Schiffen.

Weitere Maßnahmen zur Rattenbekämpfung werden von seiten der Behörden und Polizei in den einzelnen Ländern und Orten erlassen zu Zeiten, wo die Rattenplage stark in Erscheinung tritt.

Selbst in England, wo bereits die Rattenbekämpfung reichsgesetzlich geregelt ist und jeder zur Vernichtung der Ratten auf seinem Grundstücke bei Strafe verpflichtet ist, werden noch von Zeit zu Zeit Verordnungen im ganzen Lande erlassen, in denen mit besonderem Nachdruck auf die Gefahren durch die Ratten aufmerksam gemacht wird und dem Publikum die einschlägigen Methoden zur Rattenbekämpfung angegeben werden.

Internationale Regelungen hat die Rattenbekämpfung zur Eindämmung der Pestgefahr auf der Conférence Sanitaire Internationale de Paris (7. XI. 1911 bis 17. I. 1912) erfahren.

Text: Bekanntmachungen über die Ratifikation der am 17. I. 1912 in Paris abgeschlossenen internationalen Übereinkunft betreffend Maßregeln gegen Pest, Cholera und Gelbfieber vom 24. X. 1921. (Reichsgesetzbl. Berlin 1922, 2. Teil, 12. IV., Artikel 22—26).

2. Rattenbekämpfungsmethoden. Wegen der bereits im einleitenden Teile angeführten Schlauheit der Ratten ist es für eine erfolgreiche Bekämpfung unerläßlich, die verschiedensten Mittel abwechselnd anzuwenden [Kais. Gesundheitsamt[219])]. Die in Frage kommenden Rattenbekämpfungsmethoden zerfallen in „indirekte" und „direkte" Methoden, die hier kurz aufgezählt werden sollen.

I. Indirekte Methode. Herabsetzung der Lebensbedingungen für Ratten.

Als die wichtigste aller Maßnahmen sollte es angesehen werden, den Ratten die Möglichkeit zu nehmen, Nahrung und Wasser zu bekommen. Es sollte daher besonders auf größte Reinlichkeit auf Höfen, speziell auf rattensichere Unterbringung der Küchenabfälle usw. geachtet werden [Raebiger[2])].

II. Direkte Methode. a) Köder.

Die folgende Tabelle illustriert die Anziehungskraft der verschiedenen als Köder verwandten Stoffe auf grund der im zoologischen Garten zu London gemachten Experimente (Boulenger[220])]. Die Prozentzahlen basieren auf dem Vergleich zwischen der Anziehungskraft verschiedener Köder und gewöhnlichen Brotes, der Lieblingsnahrung der Ratten. Brot ist daher mit der Zahl 100 eingesetzt:

Köder		Köder	
Brot (einfach)	100	Kohl	20
Brot (geringer Geschmack nach Rhodium)	40	Kartoffel mit Milch	20
Brot (geringer Anisgeschmack)	30	Malz	20
Brot (milchdurchtränkt)	60	Mais	20
Hafermehl	80	Bratenfett	20
Talg	70	Schweinefett	10
Bananen	60	Speck	10
Feines Mehl und Wasser	50	Fleischextrakt	10
Hafer	50	Linsenmehl	10
Gerste	50	Fisch, gebraten	10
Kaldaunen	50	Rohes Fleisch	0
Heringspaste	30	Zucker	0
Fisch, geräuchert	20	Äpfel	0

Da die Ratten unter verschiedenen Umständen ihren Geschmack ändern, so können die in der Tabelle für gewisse Köder angegebenen Vorzüge nicht als feststehend angesehen werden: es muß vielmehr, falls ein Köder verweigert wird, ein Wechsel vorgenommen werden.

b) Rattengifte. 1. Pflanzliche Gifte.

Die größte Bedeutung unter den in Betracht kommenden pflanzlichen Giften hat die echte Meerzwiebel (Scilla maritima oder Bulbus scillae), die in den Mittelmeerländern heimisch ist, erlangt. Ein besonderer Vorteil der Meerzwiebel ist es, daß die kleinen Dosen, die zur Rattenvertilgung erforderlich sind, für Haustiere harmlos sind (Boulenger[302])]. Falls frische Meerzwiebelpräparate verwandt werden, gehen die Ratten in rund 75% zugrunde (Volksgesundheitsamt Wien [221]). Am erfolgreichsten ist die Anwendung in flüssiger Form. Brot wird mit einer Mischung von Scilla maritima und Milch zu gleichen Teilen durchtränkt. Andere Anwendungsformen der Scilla maritima sind[222]): 1. Meerzwiebelpuder 1 Teil, feines Hafermehl $2^1/_2$ Teile, Bratenfett $1^1/_2$ Teile. (Das Fett wird geschmolzen und mit den trockenen Bestandteilen zu einer dicken Paste vermischt. Ein Teelöffel für jeden Köder genügt für Ratten). 2. Meerzwiebelpuder 1 Teil, Feines Hafermehl 2 Teile, Zucker (Castor sugar) 2 Teile. (Alle Bestandteile werden durch ein feines Sieb gerührt und tüchtig vermischt. Menge wie

bei 1). — Weitere pflanzliche Gifte, die aber nur geringen Wert besitzen, sind nach Neumark und Heck[223]) der Samen des in Mittelamerika heimischen Strauches Gliricidia maculata, dessen wirksamer Bestandteil das Alkaloid Gliricidin ist, oder die Samen des ostindischen Strauches Trichosantes amara; ferner sind als Rattengift gebräuchlich die Blätter und Stengel der brasilianischen Stauden Palioconrea rigida und Psychotria noxia. In einem aus Frankreich kommenden Präparat, genannt Tord-Tripe, ist das Secale cornutum enthalten. Aus bitteren Mandeln wird das „Sculein" benannte Präparat hergestellt.

2. Tierische Gifte.

Nach Neumark und Heck[223]) werden aus spanischem Fliegenpulver verfertigte Boli empfohlen.

3. Mineralische Gifte. In Frage kommen Phosphor, Arsenik, Strychnin, Bariumcarbonat (Barytpräparat).

I. Gewöhnlicher gelber Phosphor.

Die Phosphorpräparate sind ein äußerst wirkungsvolles Rattengift, aber wegen ihrer Giftigkeit für Mensch und Haustiere mit Vorsicht anzuwenden[219, 221]). Mit frischen oder gut verschlossen gehaltenen Phosphorpräparaten wurden Erfolge bis zu 100% erzielt (Aumann[224])]. Ein besonderer Nachteil ist noch die Feuergefährlichkeit des Phosphors, weswegen eine Phosphorpaste nicht mehr als 2% Phosphor enthalten soll. Die Anwendung des Phosphors geschieht in Form von Phosphorsirup, noch häufiger als Phosphorlatwerge, z. B. in folgender Form[221]): Phosphor 70, Wasser 600, Heringslake 1200, Mehl 1200, Salicylsäure 3.

II. Arsenik und Strychnin.

Arsen- und Strychninpräparate sollten wegen ihrer großen Giftigkeit nicht in Anwendung gebracht werden[219, 221]).

III. Barytpräparate.

Mit Bariumkarbonat werden auch gute Resultate erzielt, doch muß bei der Auslegung von Bariumkarbonatködern dafür Sorge getragen werden, daß eine Berührung durch die Haustiere ausgeschlossen ist. Bariumkarbonat kann in folgender Weise dargereicht werden: a) Bariumkarbonatpulver 1 Teil, geriebener Käse 1 Teil, Bratenfett 1 Teil, feines Hafermehl 1 Teil. (Das Fett wird geschmolzen und mit den trockenen Bestandteilen zu einer dicken Paste vermischt. Ein Teelöffel für jeden Köder genügt für Ratten). b) Bariumkarbonatpuder 1 Teil, Hafersemmel (rolled oats) 2 Teile, Bratenfett 1 Teil. (Zubereitung und Menge wie 1. Im Sommer kleinere Mengen Fett). c) Bariumkarbonatpuder 1 Teil, feines Hafermehl 2 Teile, Zucker (Castor sugar) 1 Teil. (Alle Bestandteile werden durch ein feines Sieb gerührt und gut vermischt. Menge wie 1. Durch die Hinzufügung eines Tropfens Anisöl kann die Anziehungskraft vergrößert werden.)

c) Gase. Ein Vorteil, den die Gase vor allen anderen Methoden haben, ist der, daß sie nicht nur die erwachsenen Ratten töten, sondern auch die neugeborenen in ihren Nestern. An Gasen kommen hauptsächlich in Frage:

I. Blausäureverfahren.

Vorteile der Blausäure sind: schnelle Wirkung, nicht feuergefährlich, keine Schädigung von Metall, Farbe, Einrichtung, Ladungen und Lebensmittel, relativ billig [Stock und Williams[225])]. Nachteile der Blausäure sind: tödliche Eigenschaft der Gase für Mensch und Tier, infolge geringer Dampfentwicklung nicht leicht wahrnehmbar[225]), keine bakterientötende Wirkung, Kosten hoch. Anwendungsgebiet: hauptsächlich auf Schiffen, besonders in Amerika. Herstellung des Blausäuregases geschieht meistens durch Zusatz von verdünnter Schwefelsäure zu Cyannatrium.

II. Schwefeldioxyd, erzeugt durch das Claytonverfahren.

Vorteile des Schwefeldioxyds: Für Menschen verhältnismäßig ungefährlich, leicht kenntlich am stechenden Geruch, schnelle Wirkung, wirkt tötend auf Insekten und Bakterien[219]). Nachteile des Schwefeldioxyds: Schädigung lebender Pflanzen, sowie von Metall und Farben, Lebensmitteln, Belästigung durch stechenden Geruch, Kosten hoch. Anwendungsgebiet: Auf Schiffen, zur Ausgasung von Kanälen, ferner zur Ausgasung von Räumen, die sich abdichten lassen[219]) Herstellung: Die Hauptteile der Apparatur bilden ein halbzylindrischer Ofen, der sog. Generator, in dem Schwefel unter sehr hoher Temperatur verbrannt wird, und ein starkes Gebläse, das die Luft aus dem zu behandelnden Raume in den Generator saugt, so daß Schwefeldioxyd entsteht. Vermittelst einer maschinellen Vorrichtung wird dieses entstandene Schwefeldioxyd in den zur Ausgasung bestimmten Raum zurückgepreßt.

III. Kohlenoxydgas (Generatorgas), erzeugt durch das Verfahren von Nocht und Giemsa.

Vorteile: Sehr schnelle Wirkung, keine Schädigung von Lebensmitteln und sonstigen Waren. Nachteile: Für Mensch und Tier stark giftig, völlig geruchlos, wirkt auf Bakterien und Insekten nicht abtötend. Anwendungsgebiet: Sehr viel auf Schiffen, besonders in Deutschland. Ferner zur Vernichtung der Ratten, die in Gärten, Anlagen, Lagerplätzen, in

Müll- und Düngerhaufen oder an den Uferböschungen von Gewässern in Erdlöchern hausen[219]). Herstellung: Die Erzeugung des Generatorgases beruht auf einer unvollkommenen Verbrennung von Koks oder Holzkohle mittelst des Nocht-Giemsaschen Apparates[219, 221]). Der Apparat besteht aus einem fahrbaren Gestell, auf dem sich ein Generator (Ofen) befindet, in dem Koks oder Holzkohle verbrannt wird. Von unten her strömt durch einen Rost die notwendige Luft zur Verbrennung in den Ofen. Das Nachschütten des Brennmaterials geschieht durch eine oben im Generator sich befindende Öffnung. Mittelst eines Ventilators wird das Gas in den Skrubber (Gaswäscher) gezogen, wo es gekühlt und gereinigt wird. Im oberen Teil des Skrubbers befindet sich ein Gebläse, wodurch das Gas abgezogen und durch ein Ausströmungsrohr in die daran angebrachten Schläuche hineingepreßt wird.

IV. Schwefelkohlenstoff (Salforkose).

Vorteile gering, im Freien gut brauchbar; infolge der großen Schwere der Schwefelkohlenstoffdämpfe ist die Tiefenwirkung sehr stark. Nachteile: Giftig für Haustiere und Menschen, sehr feuergefährlich, Dämpfe explosibel. Anwendung: Im Freien zur Ausrottung von Rattenlöchern, indem ein Lappen, mit etwa 30 g Schwefelkohlenstoff getränkt, in den Gang eines Rattenloches hineingestopft wird. Wegen der Feuergefährlichkeit und Giftigkeit ist die Anwendung aber sehr beschränkt.

V. Acetylen (Calciumcarbid) und Chlorkalk.

Nur an Orten zu verwenden, wo keine Feuersgefahr zu befürchten ist. Man legt in die Rattenlöcher entweder Stücke von Calciumcarbid ein und übergießt sie mit Wasser, wodurch sich die tödlich wirkenden Acetylengase entwickeln, oder Chlorkalk, der mit verdünnter Schwefel- oder Salzsäure begossen wird.

d) Fallen.

Verschiedene Typen von Fallen sind im Gebrauch. Schlagfallen, Klappfallen und Tellereisen eignen sich zum Einzelfang von Ratten. Um eine große Zahl von Ratten einfangen zu können, kommen fischreusenähnliche Drahtfallen und Massenrattenfallen in Anwendung[219]). Der Erfolg hängt sehr von der Art des Köders ab; der Köder muß häufig gewechselt werden.

e) Tiere zur Tötung der Ratten.

Hunde und Katzen als die Erbfeinde der Ratten leisten gute Dienste, desgleichen Wiesel, Schleiereule und Rabe[219]).

f) Bakterienpräparate (Vira).

Die Anwendung von Bakterienkulturen bezweckt die Erzeugung von Epidemien, die zur Vernichtung der Ratten führen sollen. Eine große Anzahl von Präparaten sind im Handel: Virus Danysz, Liverpool-Virus, Rattentrit, Rattenbacillusterror, Rattaleom, Rattenfort, Pogrom, Pestigen, Rattagallin, Maurabacillin, Ratin usw. Da bei unvorsichtigem Umgehen mit den Präparaten Gesundheitsschädigungen bei Mensch und Tier nicht ausgeschlossen sind [Uhlenhuth[97])], ist größte Vorsicht bei der Auslegung geboten. Zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch diese Bakterienkulturen sind vom Kais. Gesundheitsamt[219]) Verhaltungsmaßregeln für das Umgehen mit diesen Präparaten aufgestellt worden. Da die Wirkung der Bakterienpräparate bei isolierter Anwendung nicht sicher ist, weil sich manche Ratten gegen die Bakterien unempfänglich zeigen, wurde das sog. „Ratinsystem" ausgebildet [Bahr, Raebiger, Xylander[226-238])]. Bahr[232]) begann 1906 mit der Ausarbeitung dieses systematischen Verfahrens, von der Meinung ausgehend, daß weder die brauchbaren Gifte, noch die Bakterienpräparate allein zu einer rationellen Großvertilgung der Ratten ausreichen. Es handelt sich hier um die kombinierte Anwendung der Bakterienkultur „Ratin" (Ratin I) und des Scilla-Präparates (Meerzwiebelextrakt) „Ratinin oder Ratin II". Durch das Ratin I werden die Ratten herbeigelockt und bereits eine große Anzahl von ihnen getötet; das Ratin II beseitigt die gegen Ratin I widerstandsfähigen Ratten. Ratin I wird am besten als flüssige Bouillonkultur auf trockenem Brot oder Semmel verabreicht; das in fetten Nährböden gezüchtete Ratin II wird mit Wurstsuppenfett oder Schweineschmalz zu gleichen Teilen vermischt [Bahr[232]), Raebiger[71])].

Während einer längeren Zeit von Jahren wurde dieses Verfahren in Dänemark, Norwegen, England, Deutschland, der Schweiz und den Vereinigten Staaten angewandt [Bahr[232, 238])], und zwar ist das Ergebnis besonders nach den letzten Beobachtungen aus den Jahren 1921 bis 1923 in Dänemark ein sehr befriedigendes [Bahr[232])]. Schädigende Wirkungen durch das Auslegen des Ratin-Ratininpräparates sollen nach Raebiger[231]) bis 1921 nicht beobachtet worden sein. Auch Bahr[232]) berichtet aus den Jahren 1921—1923, daß unter Menschen und Haustieren Erkrankungen und Sterbefälle nicht vorgekommen sind.

Um mit einiger Sicherheit eine vollständige Vernichtung der Ratten zu erreichen, ist es empfehlenswert, nach dem von Bahr[238]) aufgestellten Vertilgungsplan vorzugehen: „1. Vornahme einer genauen Untersuchung der Stelle, die von Ratten befreit werden soll. Hierbei ist die Aufmerksamkeit insbesondere darauf zu richten, a) ob die Stelle isoliert gelegen oder ob in der Nähe sich von Ratten heimgesuchte Orte vorfinden (sofern letzteres der Fall ist, sind solche Stellen mit in die Bahnen des Vertilgungskreises hineinzuziehen); b) ob unmittelbar vorher Gift usw. ausgelegt worden ist, wodurch die Ratten evtl. argwöhnisch geworden sind

(in solchen Fällen, wo dies der Fall gewesen ist, empfiehlt es sich, das Vertilgungsverfahren einige Monate zu verschieben); c) beim Auslegen kleiner Päckchen feuchten Franzbrotes den Versuch zu machen, die Anzahl der Ratten an Ort und Stelle ungefähr zu ermitteln, sowie die Brutplätze der Ratten zu finden. 2. Auslegen der Bakterienkultur Ratin I, und zwar entweder als Bouillon- oder als Kartoffelkultur und 3. Auslegen von Ergänzungspräparaten (entweder Ratinin oder Ratin II), sofern 3—4 Wochen nach dem Auslegen der unter Punkt 2 aufgeführten Bakterienkultur keine völlige Vernichtung der Ratten oder befriedigende Abnahme der Zahl der Ratten erzielt worden ist. 4. Unmittelbar nach der letzten Auslegung (4 Tage später) haben angestellte Versuche ergeben, daß es von großer Bedeutung ist, daß alle Rattenlöcher zugedeckt werden, so daß die Jungen einerseits nicht an die Oberfläche kommen können, andererseits ein erneutes Eindringen von Ratten anderswoher erschwert wird."

3. Forderung. Auf Grund der durch die Ratten entstehenden Schädigungen auf hygienischem und ökonomischem Gebiete ist wünschenswert: 1. Für Deutschland und andere Kulturstaaten ein Reichsgesetz für eine dauernde und planmäßige Rattenvertilgung, 2. wegen der kosmopolitischen Verbreitung der Ratten ein internationales Gesetz für eine allgemeine, dauernde und planmäßige Rattenbekämpfung durch Beschluß des Völkerbundes oder einer anderen zuständigen Instanz.

Anhang. Verhalten der Ratte gegen experimentelle Infektionen.

Unter den zur experimentellen Forschung verwandten Versuchstieren kommt den Ratten eine besondere Bedeutung zu; namentlich für die Untersuchungen über experimentelle Sarkomübertragung und Erzeugung des Kropfes sind die Ratten als Versuchsobjekte herangezogen worden. Interessant ist ferner das Verhalten der Ratte gegen experimentell erzeugte Infektionen mit bei Ratten nicht spontan vorkommenden Parasiten.

Über diese drei Punkte sei hier kurz berichtet:

I. Experimentelle Sarkomübertragung.

Untersuchungen über Tumortransplantationen bei Ratten liegen vor von Bashford[239]), Jensen[240]), Apolant[241]). v. Eiselsberg[242]), Velich[243]), Loeb[244]), Lewin[245]), Flexner und Jobling[246, 247]), Uhlenhuth, Haendel und Steffenhagen[248]), Citron[249]) u. a. Eingehendere experimentelle Untersuchungen über das Verhalten der Ratte gegenüber Sarkomimpfungen teilen Uhlenhuth, Haendel und Steffenhagen[248]) mit. Ihre Ergebnisse sind kurz folgende: Die Übertragung wurde bei weißen oder einer Kreuzung von weißen und wilden Ratten aus eigener Zucht vorgenommen. Ausgangsmaterial war ein von Bashford zur Verfügung gestelltes Spindelzellensarkom. Die Stückchenmethode wurde fast ausschließlich angewandt. Bei subcutaner und intraperitonealer Implantation ging der Tumor gleich gut an. Ferner gelang die Übertragung durch einfaches Verreiben von Tumorgewebe auf der enthaarten und scarifizierten Brusthaut, sowie durch subcutane Einführung einer Lancette, die durch einfaches Einstechen mit der Tumormasse in Berührung gebracht war. Intravenöse Impfung und Fütterungsversuche, sowie Übertragungsversuche mit Insekten und Bluteg ln blieben erfolglos. Die Impfausbeute ist sehr verschieden: „Das Ergebnis des ersten Übertragungsversuches des bis dahin auf englischen Ratten gewachsenen Tumors auf die Tiere unserer Zucht brachten in Serie I nur eine Impfausbeute von 50% gegen 100% der ursprünglichen Versuchsserie. Die weitere Übertragung des Tumors gelang aber bereits in der II., III. und IV. Serie auf den Berliner Ratten in demselben Prozentsatz (100%) wie auf den Tieren der englischen Rasse, von denen der Tumor stammte." — Jensen gibt den durchschnittlichen Impferfolg von den ersten drei Generationen in folgender Weise an:

	Auswärtige Ratten	Kopenhagener Ratten
Rattentumor I	10,5%	87,5%
Rattentumor II	6,66%	57,7%

Flexner und Jobling[268]) [269]) hatten zuerst 20—30%, dann 100% Impfausbeute. Lewin[264]) erzielte mit dem Jensenschen Rattentumor bei Berliner, Düsseldorfer und Kopenhagener Ratten eine Impfausbeute von 90%. Tierart und Rasse erwiesen sich als von besonderer Bedeutung für die Übertragung. Alter, Geschlecht, Gravidität und Lactation der Ratten sind ohne Einfluß auf die Tumorempfänglichkeit. Intercurrente Erkrankungen sind nur von Einfluß auf die Proliferationsenergie, aber nicht auf die prozentuale Impfausbeute. Die Menge des eingeführten Tumormaterials ist ohne wesentlichen Einfluß.

Metastasen: Bei subcutan implantierten Tumoren unter die Haut des Rückens und Bauches wurden Metastasenbildungen niemals makroskopisch beobachtet, unter die Brust-

haut vereinzelt in den regionären Achseldrüsen. Bei Impfungen in die Peritonealhöhle hingegen wurden ausgedehnte Knotenbildungen in sämtlichen Abschnitten der Serosa, im Netz und in den Organen festgestellt.

Ergebnisse bezüglich der Immunität: 1. Auch bei Übertragung von sehr virulentem Material kann sich ein Teil der Ratten gegen subcutane oder intraperitoneale Impfungen resistent erweisen. Diese Ratten sind im allgemeinen gegen spätere Nachimpfungen, gleichviel ob dieselben subcutan oder intraperitoneal erfolgen, immun. 2. Bei einzelnen Ratten bildeten sich gut entwickelte Tumoren spontan zurück; auch diese Tiere erwiesen sich dann so gut wie regelmäßig gegen Nachimpfungen immun. 3. Alle Körperstellen waren für Tumorimpfungen empfänglich. 4. Bei gleichzeitigen Impfungen an mehreren (3) Körperstellen der Versuchstiere verringerte sich die prozentuale Impfausbeute. Bei den Tieren aber, bei denen die Impfung positiv ausfiel, kam es an allen Impfstellen zur Geschwulstentwicklung. 5. Sekundäre Nachimpfungen bei bestehenden Tumoren können 8 und 14 Tage nach der primären Impfung noch Erfolg haben; nach 3 Wochen waren sie meist, und 4 Wochen immer erfolglos, einerlei ob es sich um einen subcutanen oder intraperitonealen primären Tumor handelte und ob die sekundäre Impfung intraperitoneal oder subcutan erfolgt war. 6. Ebenso sind Nachimpfungen ohne Erfolg, wenn Ratten nach rezidivfreier operativer Entfernung gut gewachsener, etwa 3 Wochen alter Tumoren sekundär geimpft werden. Dabei ist es belanglos, ob die Ratten mit dem eigenen oder einem fremden Tumor sofort nach der Operation oder später bis zu 3 Wochen nachgeimpft werden. Bei Rezidivbildung nach der Operation tritt bei frühzeitiger Nachimpfung anscheinend regelmäßig Wachstum des sekundären Tumors ein.

II. Experimentelle Kropferzeugung.

Die Ätiologie des Kropfes ist seit langer Zeit ein heißumstrittenes Problem. Um so mehr wird zur Klärung des Problems das Experiment herangezogen. Gerade die weißen, zahmen Ratten sind vorzügliche Versuchstiere, „da die Verwendung dieser leicht zu pflegenden, sich schnell vermehrenden Tiere eine Reihe von Vorteilen (große Zahl der Individuen in jedem Versuch, große Variationsbreite in der Versuchsanordnung usw.) mit sich bringt“ [Hirschfeld und Klinger[250])]. Zahlreiche Autoren haben sich mit diesen Versuchen beschäftigt: Wilms[251]) Bircher[252-255]), Répin[256]), Blauel und Reich[257]), Mac Carrison[258-260]), Sasaki[261]), Kutschera[262]), Langhans und Wegelin[263]), Wegelin[264]), Grassi und Munaron[265]), Landsteiner, Schlagenhaufer und v. Wagner[266]), Carrison und Messerli[267]), Isenschmid[268, 269]), Breitner[270, 271]), Bayard[272]), Hesselberg[273]), Kolle[274]), Taussig[275]), Hirschfeld, Klinger und Dieterle[276]), Klinger und Muntigel[277]) u. a. Sollen aus den bei Ratten künstlich erzeugten Strumen irgendwelche Schlüsse für die Ätiologie des menschlichen Kropfes gezogen werden, so ist nach Isenschmid[269]) die Frage von größter Bedeutung, ob die experimentell erzeugte Vergrößerung der Rattenschilddrüse mit dem spontanen Kropf des Menschen identisch ist. Nach den bisherigen Ergebnissen[268, 264, 273, 257, 260]) muß diese Frage bejaht werden.

Infolge der vielen Theorien, die im Laufe der Zeit über die Ätiologie des Kropfes ausgebildet wurden, sind die an Ratten angestellten Versuche sehr mannigfaltig und verschieden. Die ersten an Ratten gemachten Experimente sollten zur Klärung der hydrotellurischen Theorie, nach der das schädigende Agens gewisse kropferzeugende Stoffe im Quellwasser oder die chemische Beschaffenheit des Wassers sein sollten, beitragen. Die 1910 und 1911 von Wilms[251]), Bircher[253]) und Répin[256]) gemachten Tränkungsversuche, wonach das Wasser aus einer Kropfgegend auch an Orten, die als kropffrei gelten, Kropf erzeuge, sind durch die neueren Untersuchungen widerlegt. Hirschfeld und Klinger[250]) kommen zu dem Schluß, daß Ratten in einer kropffreien Gegend, wenn sie mit Wasser aus einer Kropfgegend getränkt werden, nicht die geringsten Veränderungen in Größe oder Beschaffenheit der Schilddrüse zeigen. Ein weiteres Ergebnis von Hirschfeld und Klinger[250]) spricht gegen die Annahme, daß dem Wasser die alleinige Rolle für die Ätiologie des endemischen Kropfes zukommt. Die genannten Autoren fanden nämlich, daß in einer Kropfgegend bei Ratten auch dann Kropf auftrat, wenn sie mit destilliertem Wasser getränkt wurden. Ferner trat auch bei den Ratten, die an Kropforten gekochtes Wasser erhielten, eine Vergrößerung der Schilddrüse ein. Zu denselben negativen Ergebnissen wie Hirschfeld und Klinger gelangten Grassi und Munaron[265]), Landsteiner, Schlagenhaufer und v. Wagner[266]).

Eine weitere Theorie, die bei der Kropfätiologie zur Diskussion steht, ist die Bedeutung des Jodmangels. Auch zur Stützung dieser Theorie ließen sich bisher keine einwandfreien Ergebnisse finden [Hirschfeld und Klinger[250])]. Sicher ist nur festgestellt, daß auch bei Ratten der Kropf in Kropfgegenden sich therapeutisch durch Verabreichung von Jodkalium beeinflussen läßt, und zwar im Sinne einer schnellen Zurückbildung.

Ferner besteht die Annahme, daß die Ursache des endemischen Kropfes in einem lebenden Mikroorganismus zu suchen sei [Mac Carrison[258-260]), Sasaki[261])]. Nach Mac Carrison soll sich dieser Mikroorganismus in der Darmflora befinden, da er bei Ratten einen Kropf erzeugen konnte mit Fäkalien kropfiger und nichtkropfiger Menschen. Auch Sasaki sah durch Injektion von Bakterienkulturen, die aus den Faeces kropfiger Individuen stammten,

bei Ratten Kropf auftreten. Anderen Autoren [Bauer, Hirschfeld und Klinger[250]] gelang es hingegen nicht, auf diesem Wege Kropf zu erzeugen. Also auch diese Theorie entbehrt genügender Stützpunkte. Nach Ansicht von Hirschfeld und Klinger[250]) spricht auch der Umstand, daß „kropfige Ratten in evident kropffreier Gegend rasch ihre Drüsenschwellung verlieren, gegen die Annahme eines im Darm sich vermehrenden, kropferzeugenden Mikroorganismus.“ Wenn auch infolge dieser Ergebnisse die Annahme eines kontagiösen Darmbewohners abgelehnt werden muß, so besteht doch immerhin die Möglichkeit, daß eine bestimmte Darmflora mit der Kropfbildung in Zusammenhang steht [Carrison und Messerli[267]), Hirschfeld und Klinger[250])].

Außerdem wurden Versuche angestellt über die Kontagiosität des Kropfes mit dem Ergebnis, daß „Kontakt mit Kropfratten die Entstehung von Kropf bei Ratten nicht beschleunigt“ [Hirschfeld und Klinger[250])].

III. Verhalten der Ratte gegen experimentell erfolgte Infektionen mit bei Ratten nicht spontan vorkommenden Parasiten.

Refraktär verhält sich die Ratte gegen Meningokokken[272, 279]), Diphtheriebacillen[288]), Bac. Koch Weeks[295]), Rotzbacillus[285]), Spirochaeta pallida[332]), Trypanosoma Grosi Laveran et Petit[180]), Toxoplasma gondii[180]), Fleckfiebervirus[308]), Poliomyelitisvirus[309]). Wenig empfänglich ist die Ratte für Bac. botulinus[301]), Bac. suipestifer[169]), Sproßpilze[310]), Trypanosoma dimorphon[311]), Crithidia fasciculata[315]), Crithidia melophagi[315]), Leishmania donovani[316]), Leishmania infantum[317, 318]), Gelbfieberparaplasmen[248]), afrikanischen, amerikanischen, indischen, afghanischen, nordafrikanischen und europäischen Erreger des Rückfallfiebers; nach Affenpassagen ist die Empfänglichkeit gegen den europäischen Erreger etwas größer[321, 329]). Empfänglich zeigt sich die Ratte für Bac. oedematis maligni[286]), den Typhusbacillus[289, 290]), Tetanusbacillus[297]), Bac. pseudotuberculosis rodentium[301]), das Trypanosoma brucei[180]), Trypanosoma gambiense[180]), Trypanosoma congolense[180]), Trypanosoma rhodesiense[312-313]), Schizotrypanum cruzi[314]), den mandschurischen Erreger des Rückfallfiebers[330, 331]), den Micrococcus melitensis[298, 299]). Hochempfänglich ist die Ratte für Pneumokokken[209]), Bac. abortus[292]), Trypanosoma Evansi[180]), Trypanosoma equinum[180]). Verschiedenes Verhalten, das abhängig ist von der Art der Ratten und der Einverleibung des Materials, zeigen die Ratten gegenüber manchen Erregern: gegen den Milzbrandbacillus sind schwarze Ratten weniger empfänglich als weiße Ratten[281, 283]). Gegen den Rauschbrandbacillus erweisen sich weiße Ratten als hochempfänglich, Wanderratten hingegen sind nicht empfänglich[284]). Bei dem Mäusetyphusbacillus ist eine Empfänglichkeit gegen subcutane Einverleibung vorhanden, gegen eine Infektion per os sind die Ratten dagegen refraktär[80]). Gegen den Rhinosklerombacillus sind sie subcutan unempfänglich, bei Impfungen unter die Schleimhaut des Nasenseptums empfänglich[300]). Gegenüber dem Bac. suisepticus, Hühnercholerabacillus und Pseudotuberkelbacillus des Menschen sind die Ratten bei intraperitonealer Impfung empfänglich, sonst unempfänglich. Gering ist die Empfänglichkeit für die verschiedenen Typen des Tuberkelbacillus. Am empfindlichsten sind die Ratten noch für den Typus humanus, dann folgt Typus bovinus, am wenigsten empfänglich sind sie für den Kaltblüter-Tuberkelbacillus[304, 307]).

Die Ergebnisse der experimentellen Infektionen bei Ratten lassen diese Nagetiere als äußerst interessante Tiere erscheinen, die für die Forschung unentbehrlich sind.

Literaturverzeichnis.

Einleitender Teil. ¹) Boelter, W. R., The rats problem 1909. — ²) Raebiger, Über die rationelle Rattenvertilgung vom hygienischen und ökonomischen Standpunkte. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **89**, 156. 1923. — ³) Volksgesundheitsamt in Wien, Die Ratten und ihre Bekämpfung. Wien 1922. — ⁴) Raebiger, Rattenbekämpfung im Felde. Deutsche Tierärztl. W. 1916, Nr. 25. — ⁵) Alfred E. Moore, The rat and its repression. Nature. 1922. — ⁶) Brehms, Tierleben. — ⁷) Gesner, Icones Animalium quadrupedum. Zürich 1553; Historia Animalium Zürich 1551—1558. — ⁸) Laubenheimer (Heidelberg): Tagung der Deutschen Vereinigung für Mikrobiologie in Würzburg. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **89**, 176. 1923.

Pest. ⁹) Maassen, Die Lebensdauer der Pestbacillen in Kadavern und im Kote von Ratten. Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt **19**, 508. 1903. — ¹⁰) Sticker, Zitiert in Pest von Dieudonné und Otto in Kolle u. Wassermann Bd. IV. 1913. — ¹¹) Sannemann, Karl, Der Dienst des Hafenarztes in Hamburg in den Jahren 1913 und 1914. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. **22**. 1918. — ¹²) Castellani und Chalmers, Manual of Tropical Medicine. New York 1919. — ¹³) Feldmann, Deutscher Kolonial-Medizinalbericht 1905/1906. Zentralbl. d. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Ref., Abt. II **41**. 1908. — ¹⁴) Simond, P. L., La propagation de la peste. Ann. de l'inst. Pasteur **12**. 1898. — ¹⁵) Kolle und Martini, Über Pest. Dtsch. med. Wochenschr. 1902. — ¹⁶) Consell, E., Recherches sur la peste en Tunis. Bull. de la Soc. de pathol. exotique T. 2. 1909. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II **45**. 1910. — ¹⁷) Bordas, Dubief et Tanon, Quelques considérations

sur la peste et sur les rats. Presse méd. 30, Nr. 77, S. 831. 1922. Ref. Zentralbl. f. Hyg. 3, 55. 1923. — [18]) Dold, Die periodischen Schwankungen der Rattenpest in Shanghai, ihre Beziehungen zur Temperatur und Feuchtigkeit. Zeitschr. f. Hyg. 92, 1. 1921. — [19]) Koch, Robert, Die Bekämpfung der Tuberkulose unter Berücksichtigung der Erfahrungen, welche bei der erfolgreichen Bekämpfung anderer Infektionskrankheiten gemacht sind. Dtsch. med. Wochenschr. 1901, Nr. 33, S. 550. — [20]) Thompson, On the etiology of bubonic plague. Lancet 1903. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 34. 1904. — [21]) Pöch, R., Die Pest. Handb. der Tropenkrankheiten von Mense 1914. — [22]) Hylkema, De rattenvlootheorie en de pest in Europa. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk 1922. Ref. Tropical diseases Bull. 19, 373. 1922. — [23]) Yokote, Über die Lebensdauer der Pestbacillen in der beerdigten Tierleiche. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 23. 1898. — [24]) Spence, John, Researches on Plaque of New South Wales für 1920. Tropical diseases Bulletin 20, 15. 1923. — [25]) Martini, E., Lehrbuch der med. Entomologie 1923. — [26]) Wu Lien Teh, Plaque in the Orient with Special Reference to the Manchurian Outbreaks. Tropical diseases Bull. 19, 372. 1922.

Weilsche Krankheit. [27]) Uhlenhuth und Fromme, Experimentelle Untersuchungen über die sog. Weilsche Krankheit (ansteckende Gelbsucht). Med. Klinik 1915, Nr. 44, S. 1202; Weitere experimentelle Untersuchungen über die sog. Weilsche Krankheit (ansteckende Gelbsucht). 2. Mitteil. Med. Klinik 1915, Nr. 46, S. 1264. — [28]) Inada, Ido, Hoki, Kaneko und Ito, The etiology, mode of Infection, and specific therapy of Weil's disease (Spirochaetosis icterohaemorrhagiae). Journ. of exp. med. 1916, S. 377. — [29]) Uhlenhuth und Fromme, Weilsche Krankheit. Handb. der ärztl. Erfahrungen im Weltkriege 1914—1918. Bd. 7. 1922. — [30]) Weil, A., Über eine eigentümliche, mit Milztumor, Ikterus und Nephritis einhergehende akute Infektionskrankheit. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 39. 1886. — [31]) Miyajima, Ido, Hoki, Ito und Wani, The rat as a carrier of Spirochaeta icterohaemorrhagiae, the causative agent of Weil's disease. Journ. of exp. med. 26. 1917. — [32]) Martin et Petitt, Sur la présence du Spirochaeta icterohaem. chez le surmulot de ville et navire à Marseille. Compt. rend. de la soc. de biol. 1918, S. 617. — [33]) Inada, R., Prophylaxis and serum treatment of Spirochaetosis icterohaemorrhagiae (Japan. med. world 2, Nr. 7; 1922). Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 74. 1923. — [34]) Uhlenhuth und Fromme, Experimentelle Untersuchungen über den Infektionsmodus, die Epidemiologie und Serumbehandlung der Weilschen Krankheit. 2. Mitteil. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 28, 1. 1919. — [35]) Haendel, Ungermann und Jaenisch, Experimentelle Untersuchungen über die Spirochäte der Weilschen Krankheit. Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 51, 42. 1918. — [36]) Hübener und Reiter, Die Ätiologie der Weilschen Krankheit. Zeitschr. f. Hyg. 81, 171. 1918. — [37]) Uhlenhuth und Fromme, Untersuchungen über die Ätiologie, Immunität und spez. Behandlung der Weilschen Krankheit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 25, 317, 1. Mitteil. 1916. — [38]) Uhlenhuth und Zuelzer, Über das Vorkommen des Erregers der ansteckenden Gelbsucht (Spirochaeta icterogenes) bei freilebenden Ratten. Med. Klinik S. 1301. — [39]) Nicolle und Lebailly, Conservation latente du spirochète de l'ictère infectieux chez les rats et souris inoculés expérimentalement. Compt. rend. de la soc. de biol. 1918, S. 459. — [40]) Fromme, Ergebn. d. Hyg., Bakteriol., Immunitätsforsch. u. exp. Therapie 4. 1920. — [41]) Courmont und Durand, Le sat d'égout, „reservoir de virus" de la spirochète ictero-haemorrhagique. Bull. de l'inst. Pasteur 1917, S. 147. — [42]) Nicolle und Lebailly, Etude du ictérique naturale du rat. Compt. rend. de la soc. de biol. 1918, S. 351. — [43]) Zuelzer, M., Freilebende Wasserspirochäten als Krankheitserreger. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 89, 171. 1923. — [44]) Uhlenhuth und Zuelzer, Zur Epidemiologie der Weilschen Krankheit. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 85, 143. 1921. — [45]) Zuelzer, M., Biologische und systematische Spirochätenuntersuchungen. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 85, 154. 1921. — [46]) Uhlenhuth und Zuelzer, Über die biologischen und immunisatorischen Beziehungen des Erregers der Weilschen Krankheit (Spirochaeta icterogenes) zu den freilebenden Wasserspirochäten (Spirochaeta pseudoicterogenes). Arbeiten a. d. Reichs-Gesundheitsamte 53. 1923. — [47]) Schürer, Weilsche Krankheit als Unfallfolge. Med. Klinik 1922, Nr. 17. — [48]) Schüffner und Kuenen, Het Voorkomen van Spirochaeten van het Type der Spirochaete Ictero-haemorrhagiae bij Ratten in Amsterdam. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. 1923, 2. Hälfte. 2018. — [49]) Angerer, Untersuchungen an Wasserspirochäten. Arch. f. Hyg. 91, 1922. — [50]) Reiter, Zur Kenntnis der Weilschen Krankheit. Dtsch. med. Wochenschr. 1917, S. 552. — [51]) Krumbein und Frieling, Zur Weilschen Krankheit. Dtsch. med. Wochenschr. 1916, S. 564. — [52]) Harzer, F. A., Zur Epidemiologie der Weilschen Krankheit. Beitr. z. Klin. d. Infektionskrankh. u. z. Immunitätsforsch. 8, 51. 1919. — [53]) Uhlenhuth und Kuhn, Experimentelle Übertragung der Weilschen Krankheit durch die Stallfliege (Stomoxys calcitrans). Zeitschr. f. Hyg. 84. 1917. — [54]) Dietrich, W., Morphologische und biologische Beobachtungen an der Spirochäte der Weilschen Krankheit. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. 26. 1917. — [55]) Reiter, Beiträge zur Ätiologie der Weilschen Krankheit. Dtsch. med. Wochenschr. 1916, S. 1282. — [56]) Manteufel, Vereinfachung des Züchtungsverfahrens von Weil-Spirochäten. Dtsch. med. Wochenschr. 1921, S. 461.

Trichinosis. [57]) Hertwig, Richard, Lehrbuch der Zoologie 1922. — [58]) Leuckart, Die menschlichen Parasiten 1876, S. 603. — [59]) Ostertag v., Handbuch der Fleischbeschau 1923. — [60]) Haller, nach v. Ostertag, Handbuch der Fleischbeschau 1923, S. 189. — [61]) Leisering, Bericht über das Veterinärwesen in Sachsen 1861/1863 und 1865. — [62]) Fessler, Deutsche Zeitschr. f. Tiermedizin 5, 146. 1879. — [63]) Röll, Wochenschr. f. Tierheilkunde 8, 100. — [64]) Genersich, Berlin. tierärztl. Wochenschr. 1892, S. 283. — [65]) Böhm, Zum Vorkommen der Trichinen bei Ratten und Eisbären. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 20, A 3, S. 80; 1909. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, 46, 327. 1910. — [66]) Billings, Ref. Berl. Arch. f. Tierheilkunde 1883, S. 381. — [67]) Stäubli, C., Zur Kenntnis der Verbreitung der Trichinellen. Münch. med. Wochenschr. 1909, Nr. 7. — [68]) Stäubli, C., Trichinose. Handb. der pathogenen Mikroorganismen von Kolle u. Wassermann Bd. 8. 1913. — [69]) Stäubli, C., Über die Rolle von Schwein und Ratte als Trichinenwirte. Münch. med. Wochenschr. 1911, Nr. 39. — [70]) Gläser, Hans, Die Empfindlichkeit von Ratte und Maus gegen Trichineninfektion. Arb. a. d. Reichs-Gesundheitsamte 52, 573. 1920. — [71]) Raebiger, Untersuchungen über die Trichinenkrankheit und Versuche zur Bekämpfung derselben. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere 1911. — [72]) Edelmann-Johne, Trichinenschauer 1912. — [73]) Möllers, Gesundheitswesen und Wohlfahrtspflege im Deutschen Reiche 1923. — [74]) Cäsar, Julius, Über die Verbreitung der Trichinose in Deutschland während der Jahre 1910—1919. Dtsch. med. Wochenschr. 1922, Nr. 39, S. 1326.

Paratyphus- und Gärtnerbacillengruppe. [75]) Löffler, Über Epidemien unter den im Hygienischen Institut zu Greifswald gehaltenen Mäusen und Ratten und über die Bekämpfung der Feldmausplage. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 11, 129. 1892. — [76]) Danysz, Ann. de l'inst. Pasteur 14, 193. 1900. — [77]) Issatschenko, Über einen für Ratten pathogenen Bacillus. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 23, 873. 1898. — [78]) Trautmann, Bakterien der Paratyphusgruppe als Rattenschädlinge und Rattenvertilger. Zeitschr. f. Hyg. 54, 104. 1906. — [79]) Uhlenhuth und Hübener, Über die Verbreitung der Bakterien der Paratyphus B- und Gärtner-Gruppe und ihre Beziehungen zur gastrointestinalen Form der Fleischvergiftungen. Med. Klinik 1908, Nr. 48. — [80]) Uhlenhuth und Hübener, Infektiöse Darmbakterien der Paratyphus- und Gärtner-Gruppe einschließlich Immunität. Handb. der pathogenen Mikroorganismen von Kolle u. Wassermann 1913, Bd. 3. — [81]) Savage, W. S., und W. J. Read, Gaertner-group bacilli in rats and mice. Journ. of hyg. 13, 343. 1913. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, 61, 315. 1914. — [82]) Petrie a. O'Brien, Journ. of hyg. 10, 287. 1910. — [83]) Pappenheimer und v. Wedel, Journ. of infect. dis. 14, 180. 1914. — [84]) Herz und Trawinski, Ratten als Paratyphusbacillenträger. Wien. klin. Wochenschr. 1917, S. 524. — [85]) Mühlens, Dahm, Fürst, Untersuchungen über Bakterien der Enteritisgruppe, insbesondere über die sog. Fleischvergiftungenerreger und die Rattenschädlinge. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 48. 1909. — [86]) Uhlenhuth, Händel und Schern, Deutsche tierärztliche Wochenschr. 1909, Nr. 24. — [87]) Schern, Über eine durch den Bacillus enteritidis Gärtner hervorgerufene Rattenseuche. Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 30, H. 3, S. 575. 1909. — [88]) Cannon, Paul R., Bacillus enteritidis infection in Laboratory rats. Journ. of infect. dis. 1920, S. 402. — [89]) Aumann, Über Befunde von Bakterien der Paratyphusgruppe mit besonderer Berücksichtigung der Ubiquitätsfrage. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 57. 1911. — [90]) Kolle-Hetsch, Experimentelle Bakteriologie und Infektionskrankheiten 1919. — [91]) Mereschkowsky, Der Einfluß der Passagen durch graue Ratten auf die Virulenz des Bacillus Danysz. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 62, 3. 1912. — [92]) Xylander, Der Ratinbacillus als Rattenvertilgungsmittel. Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 28, 145. 1908. — [93]) Heim, Lehrbuch der Bakteriologie 1922. — [94]) Spiecker, Die Fleischvergiftungen und ihre Wechselbeziehungen zwischen tierischen und menschlichen Erkrankungen. Hygien. Rundschau 29, 37, 73 u. 113. 1919. — [95]) Gaffky, Bericht der Tätigkeit des Institutes für Infektionskrankheiten. Berlin. Klin. Jahrbuch 20. 1903. — Gaffky und Paak, Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 6. — [96]) Willführ und Wendtlandt, Über Massenerkrankungen durch Ratinkulturen. Zeitschr. f. Hyg. 84, 192. — [97]) Uhlenhuth, Gutachten über einige Handelspräparate von bakteriellen Ratten- und Mäusevertilgungsmitteln. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, 85, 186. — [98]) Hübener, Fleischvergiftungen und Paratyphusinfektionen. Fischer, Jena. 1910. — [99]) Ickert, Über eine Fleischvergiftungsepidemie durch Bacillen der Gärtner-Gruppe. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 77, 142. 1915.

Favus. [100]) Riecke, Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten, S. 499. (Jesionek: Favus-Achorionpilze.) — [101]) Soltmann, Über Mäusefavus beim Menschen. Dermatol. Wochenschr. 75, 869. 1922. — [102]) Plaut, Die Hyphenpilze oder Eumyceten. Handb. der pathogenen Mikroorganismen. Kolle u. Wassermann 1913, Bd. V. — [103]) Hutyra und Marek, Pathologie u. Therapie der Haustiere 2, 1062. 1920. — [104]) Bonnet, Rattenfavus. Lyon

méd. 117, 1288. 1913. Ref. Dermatol. Wochenschr. 62, 283. — [105]) Schindelka, Hautkrankheiten der Haustiere 1908.

Rattenbißkrankheit (Spirochaeta morsus muris). [106]) Ogata, Die Ätiologie der Rattenbißkrankheit. Dtsch. med. Wochenschr. 1908, S. 1099. — [107]) Miyake, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. 1900. — [108]) Blake, Journ. of exp. med. 23, 39. 1916. — [109]) Futaki, Tabaki, Tanigunke und Ozumi, Journ. of exp. med. 23, 249. 1916. — [110]) Nicolaysen, N., Ein Fall von Rattenbißkrankheit (Sokodu). Norsk. magaz. f. laegevidenskaben 1920, Nr. 4. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 49, S. 1423. — [111]) Rutherford, W. und Mitchell, Rattenbißfieber. Brit. med. journ. 1913. Ref. Dtsch. med. Wochenschr. 1914, S. 92. — [112]) Crohn, B. B., Rattenbißkrankheit. Arch. of internal med. 1915. Ref. Berlin. klin. Wochenschr. 1915, S. 1171. — [113]) Roger, Die französischen Fälle von Sokodu, Intoxikation und Infektion durch Rattenbiß. Ref. Dtsch. med. Wochenschr. 1917, S. 730. — [114]) Ruggiero Alberto, Contributo alla casistica del Sokodu. Policlinico, sez. prat. 29, H. 24, S. 781. 1922. Ref. Zentralbl. f. Hyg. 1923. — [115]) Schottmüller, Dermatol. Wochenschr. 1914. — [116]) Vorpahl, Rattenbißkrankheit in Deutschland. Münch. med. Wochenschr. 1921, S. 275. — [117]) Parmanand, M. J., Rat-bite fever with special reference to its aetiological agent (Prelim. communication). Indian journal of med. research 11. 1923. Ref. Zentralbl. f. Hyg. 6, 394. 1924. — [118]) Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten Bd. IV, S. 671. 1923. Rückfallfieber von Joseph Forschbach. — [119]) Zuelzer, Biologische und systematische Spirochätenuntersuchungen. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, 85, 154. 1921. — [120]) Kusama und Kasai, The rat-bite fever Spirochete with comparative study of Human, Wild rat and Field vole strains. Journ. of infect. dis. 24. 1919. 366. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, 72. 1921.

Rattenräude (Notoedres alepis). [121]) Galli-Valerio, Observations sur la gale du rat à Sarcoptes alepis. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 69 499. 1913. — [122]) Tiraboschi, Les rats, les souris et leurs parasites cutanés, note rectificative. T. VIII. 1903—1904. Arch. de parasitologie. — [123]) Fiebiger, Tierische Parasiten der Haus- und Nutztiere sowie des Menschen. 1923. — [124]) Canestrini und Cramer, Das Tierreich Lief. 7. Über Demodicidae und Sarcoptidae. 1904. — [125]) Ascher, Beitrag zur Kenntnis der Rattenkrätze. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis 101, 211. 1910. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 47, 792. 1910. — [126]) Railliet, A., Traité de zoologie médicale et agricole 2. éd. Paris 1895. S. 662. — [127]) Heller, Vergleichende Pathologie der Haut. 1910. — [128]) Fiebiger, Über die Rattenräude und ihre Beziehung zu den Steinachschen Verjüngungsversuchen. Wien. klin. Wochenschr. 1921, Nr. 30, S. 364. — [129]) Schürmann, Über eine durch Milben hervorgerufene Erkrankung von Ratten. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 48, 167. 1909. — [130]) Alexander, A., Zur Übertragung der Tierkrätze auf den Menschen. Arch. f. Dermatol. u. Syphilis 52. — [131]) Teutschländer, C., Über die Rattenkrätze und deren angebliche Bedeutung für die Krebsforschung. Zeitschr. f. Krebsforsch. 16, 125. 1917. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 69, 354. 1920.

Lamblia intestinalis. [132]) Jollos, Victor, Darmflagellaten des Menschen im Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann. Bd. 7, S. 695. 1913. — [133]) Hartmann, Neuere Forschungen über pathogene Protozoen. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 42, 79. 1909. — [134]) Kenneth, Max F., Giardia intestinalis, a common protozoon parasite of children. Bull. of Johns Hopkins hosp. 32, Nr. 363. May 1921. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 74, 300. 1923. — [135]) Simon, M., Über die Häufigkeit der Lamblieninfektion im Rheinlande. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 81, H. 5. Ref. Dtsch. med. Wochenschr. 1924, Nr. 16, S. 521. — [136]) Bach und Kiefer, Über die Verbreitung parasitischer Darmprotozoenarten des Menschen innerhalb Deutschlands. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 27, Nr. 5. 1923. — [137]) Prowazek, Handbuch der pathogenen Protozoen 1912. — [138]) Mathis, C., Sur le danger des infections intestinales à protozoaires aux armées. Cpt. rend. hebdom. des séances de la soc. de biol. 81, 1041. 1918. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 71. 1921. — [139]) Simon, Charles E., Giardia enterica: A parasite intestinal Flagellate of man. The Americ. journ. of hyg. 1. 1921. — A critique of the supposed rodent origin of human Giardiasis. The Americ. journ. of hyg. 2., 1922. — [140]) Deschiens, R., Le rôle pathogène de Giardia (Lamblia) intestinalis. Arch. des maladies de l'appar. dig. et de la nutrit. 13, Nr. 2, S. 136—149. 1923. Ref. Zentralbl. f. Hyg. 4, 401. 1923. — [141]) Darling, S., An infection by Lamblia intestinalis in an American Child. Proc. of the Canal Zone med. Assoc. 1909/10, S. 120. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 54, 623. 1912. — [142]) Galli-Valerio, B., La lambliase. Rev. méd. de la Suisse romande 44. 1924. Ref. Zentralbl. f. Hyg. 7, 438. 1924.

Taenia diminuta. [143]) Fülleborn, F., Über die Hymenolepis diminuta. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 22, 194. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 75, 531. 1923. — [144]) Baylis, H. A., Observations on certain Cestodes of Rats with on account of a new species of Hymenolepis. Parasitology 1922.

Bac. leprae murium. [145]) Friedberger und Pfeiffer, Lehrbuch der Mikrobiologie. 1919. — [146]) Kitasata, S., Die Lepra in Japan. Zeitschr. f. Hyg. 63, H. 3. 1909. — [147]) Dean George, Further Observations on a leprosy-like disease of the rat. Journ. of hyg. 5, 99. Ref. Hyg. Rundsch. 17, 17. 1907. — [148]) Tidswell, Frank, Cleland, Leprosy-like disease in rats. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 58, 421. 1913. — [149]) Bosc, F. J., Studies upon leprosy. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 61, 147. 1914. — [150]) Walker, A report of some cases of rat leprosy. Journ. of the american med. 1908, Nr. 14. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 44, 356. 1909. — [151]) Leboeuf et Salomon, Note sur la lèpre des rats en Nouvelle Calédonie. Bull. de la soc. de pathol. exot. 6. 1913. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 60, 237. 1913. — [152]) Ishiwara, T., Über die Rattenlepra. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 67, 446. Ref. Hyg. Rundsch. 24, 762. 1914. — [153]) Marchoux et Sorel, La lèpre des rats. Ann. de l'inst. Pasteur 1912, Nr. 9, S. 673 u. Nr. 10, S. 778. Ref. Hyg. Rundsch. 23, 857. 1913. — Ann. de l'inst. Pasteur 26, 675. — [154]) Marchoux, The problem of leprosy. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I 58, 37. 1913. — [155]) Marchoux, La lèpre du rat peut-être transmissible à l'homme? Ref. Zentralbl. f. Hyg. 2, 423. 1923.

Entamöben. [156]) Brug, De entamoebe van de rat. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch Ind. 9. 1919. — [157]) Dobell a. O'Connor, The intestinal Protozoa of man. London 1921.

Sporotrichose. [158]) Lutz und Splendore, Über eine bei Menschen und Ratten beobachtete Mykose. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Orig. 45, 631. 1907. — [159]) Matruchot et Ramond, Un type nouveau de champignon pathogène chez l'homme. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 59. 1905. — [160]) De Beurmann et Ramond, Abcès sous-cutanés d'origine mycosique. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1903. — [161]) De Beurmann et Gougerot, Les sporotrichoses hypodermiques. Ann. de dermatol. et de syphiligr. 1906. — [162]) Jesionek, Die parasitären Hautkrankheiten in Riecke, Lehrb. d. Haut- u. Geschlechtskrankh. 1923.

Tollwut (Lyssavirus). [163]) Koch, J., Lyssa im Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle u. Wassermann. Bd. VIII. 1913. — [164]) Fermi, Untersuchungen über Tollwut. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. 188. 1907. — [165]) Galli-Valerio, Recherches expériment sur la rage des rats. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. I, Orig. 42. 1905 u. 50. 1906.

Maul- und Klauenseuche. [166]) Titze, Die Probleme der Maul- und Klauenseucheforschung unter Berücksichtigung des letzten Seuchenzuges. Arch. f. Tierheilk. 47, 273. 1921. — [167]) Hobmaier, Die Empfänglichkeit kleiner Versuchstiere für Maul- und Klauenseuche. Dtsch. med. Wochenschr. 1921, S. 616. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 72, 344. 1921. — [168]) Loeffler und Frosch, Berichte der Kommission zur Erforschung der Maul- und Klauenseuche. Dtsch. med. Wochenschr. 1898, S. 80.

Schweinepest. [169]) Uhlenhuth und Hübener, Schweinepest und Schweineseuche im Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann. Bd. VI, S. 325. — [170]) Geiger, W., Ergebnisse neuerer Forschungen über die Virusschweinepest. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 75. 1923.

Tuberkelbacillen. [171]) Bahr, Der rationelle Großkampf gegen die Ratten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1924, H. 10/11. — [172]) Rabinowitsch, L., Die Geflügeltuberkulose und ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose. Dtsch. med. Wochenschr. 1904, Nr. 46.

Sonstige bei der Ratte spontan vorkommende Parasiten. [173]) Galli-Valerio, Infection à Bact. pseudopestis murium chez les rats et goître. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 68, 188. 1913; 70, 288. 1913. — [174]) Smillie, G., Plague-like organism in the wild rats of Sao Paulo Brasil. Journ. of infect. dis. Bd. XXVII 378. 1920. — [175]) Galli-Valerio, Sur une bactérie acido-résistante trouvée chez mus rattus. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 75, 49. 1915. — [176]) Wherry, Wm. B., Streptococci occuring as diplococci in rats (Mus decumanus). Journ. of infect. dis. 5, 515, Nr. 5. 1908. — [177]) Schiller, Ignace, Sur la présence du staphylocoque dans les selles de l'homme et des animaux de laboratoire. Ann. de l'inst. Pasteur 27, 69. 1913. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 57, 263. 1913. — [178]) Hegner, The effects of Changes in Diet on the incidence, distribution and numbers of certain intestine Protozoa of rats. The Americ. journ. of hyg. 3, Nr. 2. März 1923. — [179]) Prowazek, Untersuchungen über einige parasitische Flagellaten. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 21, 1. 1904. — [180]) Doflein, Lehrbuch der Protozoenkunde. 1916. — [181]) Laveran et Franchini, Infection naturelle du rat et de la souris au moyen de rats parasités par Herpetomonas pattoni. Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences 158, 456. 1914. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 68, 400. 1919. — [182]) Hartmann und Schilling, Die pathogenen Protozoen. 1917. — [183]) Warren, Trypanosoma Lewisi in Boston rats. Journ. of med. research 42, 419. 1921. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 74, 86. 1923. — [184]) Taliaferro, W. H., A study of size and variability, throughout the course of „pure line" infections with Trypanosoma Lewisi. Journ. of exp. zool.

37, 127. 1923. Ref. Zentralbl. f. Hyg. 4, 459. 1923. — [185]) Kempner und Rabinowitsch, Beitrag zur Kenntnis der Blutparasiten, speziell der Rattentrypanosomen. Zeitschr. f. Hyg. 20, 251. 1899. — [186]) Wasilewski und Senn, Beiträge zur Kenntnis der Flagellaten des Rattenblutes. Zeitschr. f. Hyg. 33, 444. 1900. — [187]) Steffan, Paul, Beobachtungen über den Verlauf der künstlichen Infektion der Ratte mit Trypanosoma Lewisi. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 25, 341. 1921. — [188]) Brown, W. H., A note on the pathogenicity of Trypanosoma Lewisi. Journ. of exp. med. 19, 406. 1914. — [189]) Novy, Perkins und Chambers, Immunisations by means of cultures of Trypanosoma Lewisi. Journ. of infect. dis. 11, 411. 1912. — [190]) Petrie und Avari, On the seasonal prevalence of Trypanosoma Lewisi in M. rattus a. decumanus. Parasitology Bd. II, 305. 1916. — [191]) Strickland, C., Der Mechanismus der Übertragung des Tryp. Lewisi von Ratte zu Ratte durch den Rattenfloh. Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 105. — [192]) Manteufel, Studien über die Trypanomiasis der Ratten mit Berücksichtigung der Übertragung unter natürlichen Verhältnissen und der Immunität. Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 33. 1909. — [193]) Nöller, W., Die Übertragungsweise der Rattentrypanosomen. Arch. f. Protistenkunde 34, 295. 1914. — [194]) Yakimoff, Zitiert in Braun-Seifert, Die tierischen Parasiten des Menschen. S. 65. — [195]) Rudovsky, Die Coccidiose der Wanderratte und ihre Beziehungen zur Kaninchencoccidiose. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 87, 427. 1922. — [196]) Nissle, Alfred, Zitiert in Studien und Mikrophotogramme zur Kenntnis der pathogenen Protozoen von v. Wasielewski. I. Heft. 1904. — [197]) France, V. C., et Pinto, M., Sur le leucocytozoaire du Mus decumanus. Arch. do inst. bacteriol. Camara Pestana 3 (2), 207. 1911. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 50, 655. 1911. — [198]) Adie, Note on a Leucocytozoon found in Mus rattus in the Punjab. Journ. of trop. Med. 9. — [199]) Negris, A., Beobachtungen über Sarkosporidien. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 55, 373. 1910. — [200]) Mühlens, P., Andere zum Teil als pathogen geltende Spirochäten in Handbuch der pathog. Mikroorganismen von Kolle und Wassermann. Bd. VII, S. 941. 1913. — [201]) Mac Neal, A spirochaete found in the blood of wild rats. Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 4. 1907. — [202]) Mezineau, Sur une spirillose du rat. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 1909. — [203]) Shipley, Rats and their animal parasites. Journ. of economic biology 3. 1908. — [204]) Fibiger, J., Untersuchungen über eine Methode (Spiroptera neoplastica) und deren Fähigkeit, papillomatöse und carcinomatöse Geschwulstbildungen im Magen der Ratte hervorzurufen. Zeitschr. f. Krebsforsch. 13, 415. 1913. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 61, 12. 1914. — [205]) Fibiger, J., Sur la transmission aux rats de la Spiroptera neoplastica. Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. 83, 321. 1920. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 72, 524. 1921. — [206]) Fibiger, J., Untersuchungen über das Spiropteracarcinom der Ratte und Maus. Zeitschr. f. Krebsforsch. 17, 80. 1919. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 71, 383. 1921. — [207]) Fibiger, J., Weitere Untersuchungen über das Spiropteracarcinom der Ratte. Zeitschr. f. Krebsforsch. 14, 295. 1914. — [208]) Fibiger, J., und Detlevsen, H., Contributions to the biology and morphology of Spiroptera neoplastica. Mindeskrift for Japetus Steenstrup Kopenhagen. 1914. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 69, 355. 1920. — [209]) Askanazy, M., Äußere Krankheitsursachen. Pathologische Anatomie von L. Aschoff 1923, S. 226. — [210]) Dujardin, Hist. Nat. d. Helminthes. Paris. 1845, S. 35. — [211]) Goeze, Naturgeschichte der Eingeweide. Blankenburg. 1782. — [212]) Monti, Contributo all' anatomica patologica della peste naturale dei topi e delle malattie causate da bacilli pestisimili. Genua 1917. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 44, 24. 1909. — [213]) Yokogawa, S., On the migratory course of Trichosomoides crassicauda (Bellibham) in the body of final host. Journ. of parasitology 1920, S. 80—84. Ref. Bull. de l'inst. Pasteur 1921, S. 800. — [214]) Löwenstein, Trichodes crassicauda specifica. Beitr. z. klin. Chir. 76, 750. 1911. — [215]) Rohdenburg, G. L., und Bullock, F. D., Transpantable sarcomata of the rat liver arising in the wales of parasitic cysts. (Proc. of the New York pathol. soc. 15, 152. 1915.) Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 69, 355. 1920. — [216]) Galli-Valerio, Note de parasitologie et de technique parasitologique. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 60, 358. 1911. — [217]) Katase, A., Über einen neuen Wirt des Bothriocephalus ligroides. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. II 62, 260. 1914. — [218]) Oudemans, Tijdschr. Ent. 1897.

Schlußteil. [219]) Die Rattenvertilgung, bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamt. Berlin. Verlag von Julius Springer 1918. — [220]) Boulenger, E. S., Report on the methods of Rat Destruction. Proc. of the zool. soc. of London. 1919. — [221]) Volksgesundheitsamt in Wien, Die Ratten und ihre Bekämpfung. Wien 1922. — [222]) Ministry of Agriculture u. Fisheries, The destruction of rats. Leaflet Nr. 224. — [223]) Neumark und Heck, Über Rattenvertilgungsmittel. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II 87, 39—50. 1922. — [224]) Aumann, Vergleichende untersuchungen über die Wirksamkeit bakterieller und chemischer Rattenvertilgungsmittel. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 63, 212. 1912. — [225]) Stock and Monier-Williams, Preli-

minary Report on the use of Hydrogen Cyanide. Reports on Public Health and Medical Subjects. London 1923, Nr. 19. — [226]) Raebiger, H., Die Rattenbekämpfung mit Ratin. Apothekerzeitung Nr. 85. 1908. — [227]) Raebiger, H., Rattenbekämpfung im Felde. Dtsch. Tierärztl. Wochenschr. 1916, Nr. 25. — [228]) Bahr, L., Zehnjährige Erfahrungen mit Ratin. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr., Abt. I, Orig. **80**, 213. 1918. — [229]) Raebiger, H., Zur Bekämpfung der Rattenplage. Zeitschr. „Desinfektion" Dezemberheft 1922. — [230]) Die Vertilgung der Ratten durch Ratin. Landw. Wochenschr. für die Provinz Sachsen 1922, Nr. 9. — [231]) Raebiger und Bahr, Über Mißstände und Gefahren bei dem Verkehr mit bakteriellen Ratten- und Mäusevertilgungsmitteln. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskr. **85**, 412. 1922. — [232]) Bahr, L., Der rationelle Großkampf gegen die Ratten. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene 1924, Heft 10/11. — [233]) Bahr, L., Über Herde der Trichinose. Dtsch. tierärztl. Wochenschr. Nr. 20. 20. Jahrg. — [234]) Bahr, L., Über Rattenvertilgungsmittel. Zentrabll. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Ab. I, Orig. **87**, 466. 1922. — [235]) Die dem Preuß. Landwirtschaftsministerium erstatteten Berichte und die daraufhin ergangenen Erlasse. — [236]) Bahr, Raebiger, Grosso, Ratin I und II, sowie über die Stellung des Ratinbacillus zur Gärtnergruppe. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. Abt. II, **54**, 231. 1910. — [237]) Xylander, Ratin I und II, sowie über die Stellung des Ratinbacillus zur Gärtnergruppe. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **52**, 455. 1909. — [238]) Bahr, L., Die Resultate der Versuche zur rationellen Rattenvertilgung vermittels Präparate des Laboratoriums. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **52**, 441. 1909.

Experimentelle Infektionen. [239]) Bashford, Fifth annual report of the Imperial cancer research fund 1906. — [240]) Jensen, Übertragbare Rattensarkome. Zeitschr. f. Krebsforsch. **7**. 1909. — [241]) Apolant, Hugo, Die experimentelle Erforschung der Geschwülste in Kolle und Wassermann **3**, 167. 1913. — [242]) v. Eiselsberg, Über einen Fall von erfolgreicher Transplantation eines Fibrosarkoms bei Ratten. Wien. klin. Wochenschr. 1890, Nr. 48. — [243]) Velisch, Beitrag zur Frage der Übertragbarkeit des Sarkoms. Wien. med. Blätter 1898. — [244]) Loeb, On transplantations of tumors. Journ of med. research. 1901. — [245]) Lewin, Über Veränderungen eines Adenocarcinomes der Ratte bei der Transplantation. Zeitschr. f. Krebsforsch. **7**. 1909. — Lewin, Experimentelle Beiträge zur Morphologie und Biologie bösartiger Geschwülste bei Ratten und Mäusen. Zeitschr. f. Krebsforsch. **6**. 1908. — [246]) Flexner und Jobling, Metaplasia und metastasis of a rat tumor. Proc. of the soc. of exper. biol. and med. 1907/08. — [247]) Flexner und Jobling, Studies upon a transplantable rat tumor. Monogr. on med. and allied subjects publ. by the Rockefeller inst. of med. res. 1910.— [248]) Uhlenhuth, Haendel und Steffenhagen, Experimentelle Untersuchungen über Rattensarkom. Arb. aus dem Kais. Gesundheitsamt **36**. 1911. — [249]) Citron, H., Über experimentell erzeugtes Magensarkom bei der Ratte. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **72**, 328. 1914. — [250]) Hirschfeld und Klinger, Experimentelle Untersuchungen über den endemischen Kropf. Arch. f. Hyg. **85**, 139. 1916. — [251]) Wilms, M., Experimentelle Erzeugung und Ursache des Kropfes. Dtsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 13. — [252]) Bircher, E., Zur Frage der Kropfätiologie. Dtsch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 37. — [253]) Bircher, E., Zur experimentellen Erzeugung der Struma, zugleich ein Beitrag zur Histogenese. Zeitschr. f. Chirurg. **103**. 1910. — [254]) Bircher, E., Weitere histologische Befunde bei durch Wasser erzeugten Rattenstrumen und Kropfherz. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. 1911, Heft 4—6. — [255]) Bircher, E., Das Kropfproblem. Bruns Beitrag z. klin. Chirurg. **89**. 1914. — [256]) Répin, Comptes rendus soc. biol. **70**. 1911. — [257]) Blauel und Reich, Versuche über künstliche Kropferzeugung. Bruns Beitr. z. klin. Chirurg. **83**. 1913. — [258]) Mac Carrison, The Etiology of Endemic Goitre. London 1913. — [259]) Mac Carrison, Collected Papers on Goitre and Cretinism. Calcutta 1915. — [260]) Mac Carrison, Lancet 1913. — [261]) Sasaki, Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. 1913. — [262]) Kutschera, Wien. klin. Wochenschr. 1910, Nr. 45. — [263]) Langhans und Wegelin, Der Kropf der weißen Ratte. Bern 1919. — [264]) Wegelin, Mitt. der Naturforschenden Gesellschaft in Bern 1917. — [265]) Grassi und Munaron, Rendiconti della R. Acad. dei Lincei 1903, **12**. — [266]) Landsteiner, Schlagenhaufer und v. Wagner, Sitzungsberichte der Kgl. Akademie der Wissenschaften. Wien 1914. — [267]) Carrison und Messerli, Revue Suisse de méd. **4**. 1915. Rev. méd. de la Suisse. rom 1915, Nr. 3. — [268]) Isenschmid, Frankf. Zeitschr. f. Pathologie **5**. 1910. — [269]) Isenschmid, Die Ursache des endemischen Kropfes. Med. Klinik 1917, Nr. 42, S. 1122. — [270]) Breitner, Über Ursache und Wesen des Kropfes. Wien. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 2. — [271]) Breitner, Bemerkungen zur Jodwirkung auf die Schilddrüse. Wien. klin. Wochenschr. 1923, Nr. 34. — [272]) Bayard, Beiträge zur Schilddrüsenfrage. Wien. klin. Wochenschr. 1920, Nr. 30. — [273]) Hesselberg, Frankf. Zeitschr. f. Pathologie, **5**. 1910. — [274]) Kolle, Schweiz. Korrespondenzbl. 1909, Nr. 17. — [275]) Taussig, Kropf und Kretinismus. Jena 1912. — [276]) Hirschfeld, Klinger und Dietrich, Arch. f. Hyg. **80**, 128. — [277]) Klinger und Muntigel, Korrespondenzbl. f. Schweiz. Ärzte 1915, S. 525. — [278]) Manteufel, Münch. med. Wochenschr. 1905, S. 2068. — [279]) Lingelsheim und Leuchs, Klin. Jahrb. **15**. 1906. — [280]) Neufeld und Händel, Pneumokokken in Handbuch der pathogenen Mikroorganismen von Kolle und Wassermann

4, 531. 1913. — [281]) Müllers, K., Fortschr. der Med. 1893. Zitiert in Kolle und Wassermann 3, 587 u. 620. — [282]) Zwick, Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Ab. II, Ref. 57. 1913. Zitiert in Kolle und Wassermann 3, 587 u. 620. — [283]) Fukuda, Experimentelle Untersuchungen über Milzbrandinfektion bei Ratten. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Orig., 84, 516. 1920. — [284]) v. Hibler, Rauschbrandbacillen. Kolle u. Wassermann 4, 805. 1913. — [285]) Wladimiroff, Malleus. Kolle u. Wassermann 5, 1106. 1913. — [286]) v. Hibler, zitiert in v. Werdt, Malignes Ödem. Kolle u. Wassermann 4. 1913. — [287]) v. Werdt, Der Gasbrand und seine Erreger. Kolle u. Wassermann 4, 882. — [288]) Roux und Yersin, Ann. de l'Inst. Pasteur 1898. — [289]) Remlinger, Ann. de l'Inst. Past. 1897. Kutscher, Abdominaltyphus. Kolleu. Wassermann 3, 802.—[290]) Wiener, Zentralbl. f. Bakteriol. Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II. 1903. Kutscher, Abdominaltyphus. Kolle u. Wassermann, 3, 802. — [291]) van Ermengen, Der Bacillus botulinus und der Botulismus. Kolle u. Wassermann 4, 916 u. 927. 1913. — [292]) Holth, Zeitschr. f. Infektionskrankh. 10, 206—273 u. 342—369. 1911, siehe v. Ostertag und Zwick, Seuchenhafter Abortus der Haustiere in Kolle u. Wassermann 6, 310. 1913. — [293]) Löffler, Raccuglia, Beck u. Koske, siehe Uhlenhuth u. Händel, Schweinepest und Schweineseuche in Kolle u. Wassermann 6, 1913. — [294]) Lignières, Ibidem. — [295]) Weichselbaum und Müller, Arch. f. Ophthalmol. 47, 108. 1899, siehe Th. Axenfeld, Conjunctivitis des Koch-Weeksschen Bac. und der Influenzabacillen in Kolle u. Wassermann 6, 559. 1913.— [296]) Lignières, Contrib. à l'étude des septicémies hémorrh. Buenos Aires 1900, S. 212. Recueil de méd. vétér. 1902. Siehe Kitt, Septicaemie der Vögel in Kolle u. Wassermann 6, 46. — [297]) Roux und Berrel, Ann. de l'Inst. Past. 1898, Nr. 4, siehe v. Lingelsheim, Tetanus in Kolle u. Wassermann 4. 1913. — [298]) Conor, A., Fièvre méditerranéenne expérimentale, passage du Micrococcus melitensis de la mère au foetus. Ann. de l'Inst. Past. de Tunis 3, 83. 1910. — [299]) Eyre, J. W. H., Mittelmeerfieber in Kolle u. Wassermann 4, 421. 1913. — [300]) Galli-Valerio, L'état actuel de nos connaissances sur l'étiologie du rhinosclérome. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. 57, 481. 1911. — [301]) Messerschmidt und Keller, Zeitschr. f. Hyg. 77, 289. 1914. — [302]) Poppe, Pseudotuberkulose in Kolle u. Wassermann 5, 779. 1913. — [303]) Saizawa, Über die Pseudotuberkulose beim Menschen. Arch. f. Hyg. 73, 353. 1913. — [304]) Aoki, K., Über das Verhalten der Ratte gegenüber Tuberkulosebacillen vom Typus humanus und Typus bovinus. Zeitschr. f. Hyg. 75, 62. 1913. — [305]) Galli-Valerio, Parasitologische Untersuchungen und parasitologische Technik. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., 76, 513. 1915. — [306]) Boquet und Nègre, Contribution à l'étude de l'infection tuberculeuse chez les petits rongeurs. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Ref. 73, 333. 1922. — [307]) Küster, Die Kaltblütertuberkulose in Kolle u. Wassermann 5, 759. 1913. — [308]) Otto und Winkler, Zur experimentellen Fleckfieberinfektion der Meerschweinchen, Ratten und Kaninchen, sowie zur Rickettsienfrage. Zeitschr. f. Hyg. 93, 1. 1921. — [309]) Kraus, R., Über das Virus der Poliomyelitis acuta, zugleich ein Beitrag zur Frage der Schutzimpfung. Wien. klin. Wochenschr. 1910, Nr. 7. — [310]) Buschke, Die Sproßpilze in Kolle u. Wassermann 5, 192. 1913. — [311]) Delanoe, P., Des variations du pouvoir infectieux et de la virulence du Trypanosoma dimorphon, à partir d'infections naturelles présentées par les boeufs et les moutons. Bull. soc. de pathol. exot. 7, 58. 1914. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Ab. II, 61, 427. 1914. — [312]) Mayer, M., Trypanosomen als Krankheitserreger in Kolle u. Wassermann 7. 1913. — [313]) Bayon, H., The cultivation of Trypanosoma rhodesiense Stephens and Fantham. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Ref. 55, 72. 1912. — [314]) Mayer, Martin, da Rocha-Lima, Zum Verhalten von Schizotrypanum cruzi in Warmblütern und Arthropoden. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 18, 101. 1914. — [315]) Laveran, A. et G. Franchini, Infections de mammifères par des flagelles d'invertébrés. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Ref. 63. 1915. — [316]) Laveran, A. et A. Petit, Infections légères du rat et de la souris par la Leihsmania Donovani. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Ref. 46. 1910. — [317]) Laveran, A. et A. Petit, Sur une infection à corps de Leishman du Gondi. Compt. rend. acad. science. 1908. — [318]) Nicolle et Manceux, siehe Leishmanien von Mayer in Kolle u. Wassermann 7, 437. — [319]) Yellow Fever Bureau Bulletin, Liverpool University Press. 3, Nr. 2, April, 1914. Ref. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskr., Abt. II, 64, 275. 1916. — [320]) Dutton und Todd, The nature of human tickfever in the eastern part of the Congofreestate. Memoir XVII of the Liverpool School of Tropical Medicine 1905. — [321]) Breinl, Klinghorn und Todd, Attempts to transmit Spirochaetes by bites of Cimex lectularius. Memoir XXI of the Liverpool School of Tropical Medicine. September 1906. — [322]) Novy und Knapp, Relapsing fever and spirochaetes. Brit. med. journ. 1. Dez. 1906. — [323]) Mackie, E. P., A preliminary note on Bombay spirillar fever. Lancet 21. Sept. 1907. — [324]) Stott, On the posibility of two varieties of relapsing fever spirochaetal infection existing in India. Ind. med. Gaz. 46. 1911. — [325]) Smith, C. H. und C. F. Graham, Relapsing fever in chitral with an account of successfull animal inoculations. Ind. med. gaz. 48, Nr. 10. 1913. — [326]) Nicolle und Blaizot, Réceptivité des animaux de laboratoire au spirochète de la fièvre récur-

rente du Nord de l'Afrique. Bull. soc. de pathol. exot. **14**, 658. 1911. — [327]) Grenier, Etude expérimentale de Spirochaeta berbera. Bull. soc. de pathol. exot. **7**, 565. 1914. — [328]) Mathis, C. u. M. Leger, Sensibilité de la souris blanche au spirochète de la fièvre récurrente du Tonkin. Bull. de la soc. de Pathol. exot. **3**, 75. 1910. — [329]) Uhlenhuth und Haendel, Vergleichende Untersuchungen über die Spirochaeten der in Afrika, Amerika und Europa vorkommenden Recurrenserkrankungen. Arb. a. d. Kaiser. Gesundheitsamt **26**, H. 1. 1907. — [330]) Rabinowitsch, M., Über Spirochaeta pallida und Spirillum Obermeieri. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **198**, H. 2, S. 346. 1910. — [331]) Toyoda, H., Studien über die Recurrensspir. in Mandschurien. Kitmato Arch. of cap. M. **3**, Nr. 1. 1919. — [320–331] sind in Mense, Handbuch der Tropenkrankheiten angeführt. — [332]) Uhlenhuth und Seiffert, Persönliche Mitteilung unveröffentlichter Versuche 1920—1921.

Referate.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Sande, K. v.: Intrauterine Infektionen. (*Bakteriol. u. Serum-Inst. Dr. Schreiber, Landsberg a. Warthe.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26**, S. 101—106. 1924.

Beobachtung an Tierföten konnte die Möglichkeit der intrauterinen Übertragung von Krankheitskeimen in Übereinstimmung mit anderen Autoren bekräftigen. *J. Hämel.*

Bloomfield, Arthur L., and Augustus R. Felty: The relation of dose of bacteria to group infection. (Die Beziehung der Bakteriendosis zur Gruppeninfektion.) (*Biol. div., med. clin., Johns Hopkins univ. a. hosp., Baltimore.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 5, S. 679—701. 1924.

Die Arbeit enthält den Bericht über fortlaufende Untersuchungen der Peritonealreaktion bei mit Streptokokken oder Bact. coli infizierten Mäusen. Es wurden Bakterienstämme verwendet, gegen welche die Tiere relativ resistent waren; unter diesen Umständen ließ sich bei abfallenden Bakteriendosen eine Grenzdosis feststellen, unterhalb welcher eine Infektion nicht mehr statthatte. — Diskussion analoger Verhältnisse bei menschlichen Infektionen. *Trommsdorff* (München).

Yaoi, Hidetake: On the influence of acids upon the viability of bacteria. (Über den Einfluß von Säuren auf die Lebensfähigkeit von Bakterien.) (*VIII. sect., bacterioserol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2**, S. 335—355. 1923.

Die Ergebnisse der mitgeteilten Versuche sind im wesentlichen folgende: Aus der Säuerung der Nährböden durch Bakterien darf nicht immer auf Zuckergehalt der betreffenden Nährböden geschlossen werden. Meist ist solche auf bakteriellen Abbau von Proteinsubstanzen zurückzuführen. Die endgültige H-Ionenkonzentration der Nährböden hängt von der Art der gebildeten Säuren ab. Die Wirkung kleiner Säuremengen auf Bakterien ist verschieden je nach der Säure: Salpeter- und Salzsäure stimulieren, Schwefel- und Phosphorsäure hemmen das Wachstum. Organische Säuren wirken auf Bakterien nicht wachstumsfördernd, mit Ausnahme von Essig- und Oxalsäure, die diesbezüglich aber der Salpeter- und Salzsäure nachstehen. Bei Zuckergehalt der Nährböden besteht eine gewisse Beziehung zwischen Endreaktion und Art evtl. zugesetzter Säure. Der Nährwert von Pepton wird durch die koagulierende Wirkung von Säure oder Alkali kaum vernichtet. Die Wirkung von Säuren auf Mikroorganismen beruht nicht nur auf der Wirkung der H-Ionen, sondern auch mit auf den Anionen und den nicht dissoziierten Molekülen. *Trommsdorff* (München).

Robertson, R. C.: Food accessory factors (vitamins) in bacterial growth. VIII. Relation of substances formed by B. coli to the growth of yeast. (Ernährungsfördernde Faktoren [Vitamine] beim Bakterienwachstum. VIII. Beziehung der von Colibacillen gebildeten Stoffe zum Hefewachstum.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois coll. of med., Chigaco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **34**, Nr. 4, S. 395—399. 1924.

Bact. coli wächst kontinuierlich in einem vitaminfreien synthetischen Nährboden aus Asparagin (3,4 g), $CaCl_2$ (0,1 g), Dextrose (20 g), $MgSO_4$ (0,2), K_2HPO_4 (1,0), NaCl (5,0) in 1000 dest. Wasser, Hefe nicht. Zusatz wässerigen Extraktes aus Hefeautolysat oder Karotten ermöglicht auch der Hefe kontinuierliches Wachstum. Gleich gut er-

gänzend wirkt das Filtrat des synthetischen Nährbodens, in dem Colibacillen noch in 68. Generation gewachsen sind. Das Bacterium coli ist also imstande, derartige Ergänzungsstoffe zu synthetisieren. Die Natur dieser Substanz soll noch in Tierversuchen genauer umgrenzt werden. (Vgl. diese Zentrlbl. 4, 195.) *Putter* (Berlin).

Zlatogoroff, S.: Die Variabilität der Mikroorganismen als ein biologischer Faktor in der Pathologie und Epidemiologie. (*Laborat., Klin. f. Infektionskrankh., milit.-med. Akad., Leningrad.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 44, S. 1499—1501. 1924.

Die Größe und Mannigfaltigkeit der Variabilität ist bei den Mikrobiengruppen verschieden. Es hat sich ferner herausgestellt, daß in den Grundformen eine Reihe morphologischer und biochemischer Varianten, und umgekehrt in den Varianten die Grundformen präexistieren. Die Mikrobien sind den allgemeinen biologischen Gesetzen der Veränderlichkeit sowohl im Sinne des Mendelismus als auch der Mutationstheorie unterworfen. Beim Auftreten abweichender Formen spielen abnorme Nahrungsbedingungen eine große Rolle, doch müssen die Züchtungsbedingungen je nach den biologischen Grundeigenschaften jeder Gruppe variiert werden. Durch entsprechende Nährstoffadaptierung läßt sich bei der Coli-Typhusgruppe, die als Glieder einer einzigen Familie aufzufassen sind, der Übergang der einen Untergruppe in eine andere erzielen. Bestimmte pathologische Prozesse könnten in Beziehung gebracht werden zu dem Auftreten von Varianten der normalen Darmflora, die durch Veränderungen des Darminhalts in ihrem Entstehen begünstigt werden. Es ist wahrscheinlich, und es lassen sich dafür verschiedene Beispiele aus der Literatur anführen, daß die saprophytären Mikrobien pathogene Eigenschaften annehmen können. Die Rolle der Variabilität der Mikrobien in der Epidemiologie ist schon in vieler Hinsicht als geklärt zu betrachten. *Kister* (Hamburg).

Piroplasmosen. Malaria. Tiermalaria.

Saceghem, R. van: Les theilérioses. Note préliminaire. (Die Theileria-Infektionen. Vorläufige Mitteilung.) (*Laborat. vétér. du Congo et Ruanda-Urundo, Kisenyi.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 8, S. 637—639. 1924.

Verf. hat am Kiwusee und in Ruanda eine Form von Rinderpiroplasmose gefunden, die er nach dem klinischen Bild und dem Parasitenbefund mit derjenigen identifiziert, die nach Sergent und seinen Mitarbeitern (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 369) von der neuen Art Theileria dispar verursacht wird. Nach seiner Meinung handelt es sich nur um eine besondere Form des durch Th. parva verursachten Ostküstenfiebers. Bezüglich der Entwicklung von Theileria gibt Verf. an, daß außer der Schizogonie in den inneren Organen (Kochsche Kugeln) auch eine Gamogonie in den roten Blutkörperchen vorkäme. Die Begründung dieser Auffassungen soll eine spätere Arbeit bringen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Gilbert, S. J.: A case of Theileria mutans infection (Egyptian fever) in Palestine. (Ein Fall von Infektion mit Theileria mutans [ägyptischem Fieber] in Palästina.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **37**, Nr. 3, S. 158—160. 1924.

Verf. beschreibt den Krankheitsverlauf und den Sektionsbefund bei einem $2^1/_2$ jährigen in Palästina geborenen und an Piroplasmose verendeten Bullen. Nach dem Blutbefund und dem Nachweis von Schizonten in den Lymphdrüsen wird der Erreger als „Theileria mutans" bestimmt (vgl. Sergent und Mitarb., dies. Zentrlbl. 8, 369). *E. Reichenow.*

Doyle, T. M.: The occurrence of blue bodies as a developmental stage of Theileria mutans. (Das Vorkommen blauer Körper als Entwicklungsstadium von Theileria mutans.) Journ. of comp. pathol. a. therap. Bd. **37**, Nr. 1, S. 18—27. 1924.

Die Angabe von Brumpt (vgl. dies. Zentrlbl. 6, 54), daß bei Mutansinfektionen von Rindern in Tunis „blaue Körper" (Schizonten) wie bei Theileria parva vorkommen, veranlaßte den Verf., Rinder aus Cypern und Ägypten mit Mutansinfektion auf das Vorhandensein dieser Formen zu untersuchen.

Er fand die „blauen Körper" bei 7,5% der cyprischen, aber nicht bei den ägyptischen Rindern und schließt, daß deren Vorkommen von der Empfänglichkeit der Rinder bzw. von der Schwere des Krankheitsverlaufs abhänge. Übrigens läßt er die Frage offen, ob die morphologisch mit Mutans übereinstimmenden Piroplasmen in Nordafrika mit der südafrikanischen Mutans wirklich identisch sind. (Inzwischen sind Sergent und Mitarbeiter [vgl. dies. Zentrlbl. 8, 369] zu dem Ergebnis gekommen, daß die mutansartigen Parasiten mit Schizontenbefund eine neue Art, Theileria dispar, darstellen, daß also die Art Mutans selbst, die völlig harmlos ist, nicht zur Gattung Theileria gehört.) *E. Reichenow* (Hamburg).

Descazeaux, J.: L'anaplasmose au Chili. (Die Anaplasmose in Chile.) (*Laborat. de recherches vétér., Santiago.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 8, S. 639—642. 1924.

Verf. beschreibt das klinische und pathologisch-anatomische Bild einer in Chile bei Rindern beobachteten akuten Anämie, die er nach den in den Blutkörperchen gefundenen Gebilden als Anaplasmose erklärt. Die Tiere sterben meist nach 3—4 tägiger Krankheit. Gesunde Rinder erkrankten bei Blutübertragung nach einer Inkubationszeit von 25—30 Tagen, überstanden aber die Infektion. Auch Schafe ließen sich experimentell infizieren. Die natürliche Übertragung ist nicht aufgeklärt. Behandlung mit „Bayer 205“ und mit „Novarsenobenzol Billon“ hatte in einigen Fällen Erfolg. *E. Reichenow* (Hamburg).

Stuart, G., and K. S. Krikorian: Note on the occurence of anaplasmosis in Palestine. (Bemerkung über das Vorkommen von Anaplasmose in Palästina.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **37,** Nr. 3, S. 149—154. 1924.

In Palästina wurde bei einer unter Fieber und Gelbsucht erkrankten Kuh Anaplasma marginale in den Blutkörperchen gefunden. Bei einem mit 10 ccm Blut dieser Kuh infizierten Kalb wurde Anaplasma zuerst nach 21 Tagen im Blut nachgewiesen, und 5 Tage später traten Krankheitserscheinungen auf. *E. Reichenow.*

Kock, de, and Quinlan: A short preliminary communication on anaplasmosis of sheep as observed in South Africa. (Eine kurze vorläufige Mitteilung über Schafanaplasmose in Südafrika.) (*Veter. research laborat., Onderstepoort, Pretoria.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 8, S. 651—653. 1924.

Bei einem entmilzten Schaf aus der Gegend von Pretoria trat nach 14 Tagen Anaplasmose auf. Schafe aus dem Oranjefreistaat erkrankten nach der Splenektomie nicht, konnten aber mit Blut eines kranken Schafes infiziert werden. Die Anaplasmose ist beim Schaf unabhängig von Piroplasmosen und verläuft als gutartige chronische Erkrankung. Übertragung auf Rinder gelang nicht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Lignières, J.: Démonstration en France de la réceptivité des ovins à l'Anaplasma argentinum, par injection à des bovidés, du sang d'un mouton apporté de Buenos-Ayres. Quelques réflexions sur les résultats obtenus. (Untersuchungen in Frankreich über die Empfänglichkeit der Schafe für Anaplasma argentinum durch Injektion eines Rinderstammes, eingeführt durch einen Hammel von Buenos Aires. Einige Betrachtungen zu den erhaltenen Ergebnissen.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 8, S. 642 bis 647. 1924.

Zwei Hammel, die mit Rinderblut mit Anaplasma behandelt waren, wurden zu den Versuchen herangezogen. Der eine hatte die Anaplasma in der ersten Passage, der andere in der vierten. Es zeigte sich dabei, daß der Hammel für Anaplasma argentinum empfänglich ist und daß er die Parasiten lange Zeit lebend und virulent im Blute behält. Die Impfung auf Rinder gelang, und dabei wurde eine geringere Widerstandsfähigkeit der Shorthorn- und Herefordrasse als der französischen beobachtet. Das Blut vom Hammel nach der 4. Passage, das in Buenos Aires schwere Anaplasmose bei einem Stier ergeben hatte, machte die französischen Rinderrassen nicht krank. Für empfängliche Rassen wird also das Hammelblut erst nach der 16. bis 17. Passage, für widerstandsfähige schon nach der 1. und 2. Passage verwandt werden können. — Hieran schließt sich eine allgemeine Besprechung über die scheinbare Verschiedenartigkeit der Anaplasmose in Südafrika und Südamerika. *Hanne* (Hamburg).

Lignières, J.: Nouvelles preuves de l'inoculation de l'Anaplasma du bœuf au mouton, puis du mouton au mouton. Comparaison des résultats obtenus avec ceux publiés par l'Institut Pasteur d'Algérie. (Neue Untersuchungen der Übertragung von Anaplasmose vom Rind auf Hammel und darauf vom Hammel auf Hammel. Vergleich der erhaltenen Ergebnisse mit denen vom Institut Pasteur in Algerien.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 8, S. 647—651. 1924.

Die Versuche zeigen erneut die Empfänglichkeit des Hammels für Anaplasma argentinum. Die Hammel gehörten der Lincolnrasse an und waren ausgewachsen. Jüngere waren weniger empfänglich. Kein Hammel zeigte Spuren der Erkrankung. Die Widerstandsfähigkeit von Anaplasma wie auch die Virulenz für Rinder blieb selbst bei fortwährender Weiterpassage erhalten. Nach der 15. Passage konnte mit dem Blut ein Shorthornrind getötet werden. — Diese Beobachtungen stehen zum Teil im Gegensatz zu denen anderer Autoren, denen in 16 Fällen nur 2 mal eine Übertragung von Rind auf Hammel, beide Male gutartig, gelang; keinmal hingegen eine Übertragung vom Hammel auf Hammel. Nach Ansicht des Verf. erweckt es den Anschein,

daß die argentinische Tierrasse, mit der jene Versuche angestellt wurden, widerstandsfähiger war und daß die benutzten Tiere jung waren. Es muß offen bleiben, ob zwischen Anaplasma vom algerischen Rind und argentinischen Rind Unterschiede bestehen. *Hanne* (Hamburg).

Buen, Sadi de: Über wiederholte Malaria und ihre epidemiologische und soziale Bedeutung. Anales de la acad. med.-quirúrg. española Bd. **11**, S. 54—63. 1924. (Spanisch.)

De Buen weist auf die Hartnäckigkeit mancher Malariafälle hin unter Heranziehung älterer Literatur und eines von ihm beobachteten Falles, wo in Madrid trotz bester Chininbehandlung und Nachbehandlung Rückfälle bis 2 Jahre nach der Infektion auftraten.

Diese Rückfälle sind im Malariagebiet so häufig, daß sie die Erfolge der Bekämpfungsmaßregeln verdecken können. Ihre Hauptzeit ist März und April. Sie sind oft nicht sicher von Wiederinfektionen zu trennen. Doch meint der Autor, daß im Bekämpfungsgebiet letztere selten sein dürften. Er führt eine Anzahl Beispiele langdauernder Malariainfektionen aus dem Bekämpfungsgebiet an. Immerhin kommen solche Fälle besonders bei ungenügender Behandlung vor, und es ist sehr wichtig, eine ausreichende Behandlung zu erreichen, wozu vor allen Dingen Erziehung der Bevölkerung und eine bequeme Form der Chininverteilung notwendig ist. Die Dosen müssen bei den Kindern ziemlich hoch sein. Bis zu 6 Monaten 0,15—0,3 g; von 6 Monaten bis zu 1 Jahr 0,3—0,5 g; von 1 Jahr bis 10 Jahren 0,3—0,9 g täglich. — Diskussion: Sicilia, De Buen. *Martini* (Hamburg).

Walker, J.: Ein Beitrag zur Kasuistik des Malariaexanthems. (*Malarialazarett d. Schweizer Roten Kreuzes, Zaryzin a. d. Wolga.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28**, H. 4, S. 165—167. 1924.

Zugleich mit dem Ausbruch eines heftigen, mit besonders schweren Allgemeinerscheinungen verbundenen, späten Tertianarückfalles wurde bei einem 19jährigen Mann auf den gesamten Decken, namentlich am Rumpf und an den Extremitätenenden, auch im Gesicht ein fleckiges, zum Teil konfluierendes rosabräunliches Erythem festgestellt. Die Haut war im allgemeinen auffallend trocken und schilferte stellenweise auf den Roseolen. Diffuse Rötung der Conjunctiven und der Mundschleimhaut, Schluckbeschwerden. Keine Lymphdrüsenanschwellung. Voraufgegangener Arzneigebrauch war auszuschließen. Mit Einsetzen der Malariabehandlung verschwand auch das Exanthem in wenigen Tagen. *W. Heyn* (Berlin).

Martini, E.: Über Malariaindices. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28**, H. 10, S. 419—428. 1924.

Für die Ausdehnung und Schwere einer Malariaepidemie oder -endemie lassen sich brauchbare Anhaltspunkte gewinnen durch die sog. Malariaindices, denen Blutbefund (Parasitennachweis) und Milzvergrößerung als Unterlage dienen. Der Rosssche und der absolute Index beruhen gleichfalls auf Verwertung der Milzvergrößerung bzw. dem Parasitenbefund. Die für die Indices bestehenden subjektiven und objektiven Fehlerquellen (Übersehen von Plasmodien, fehlende Milzvergrößerung oder Milzvergrößerung ohne Malaria u. a.) lassen sich durch geeignete Berücksichtigung der Ergebnisse verschiedener Indices verringern. Indes müssen bei der Beurteilung die Zahl der vorhandenen Plasmodien, der Grad der Milzvergrößerung, die Jahreszeit und das Lebensalter berücksichtigt werden. Auf jeden Fall geben die Indices wertvolle Aufklärungen, wenn auch die mit ihrer Hilfe gewonnenen Ergebnisse und deren Deutung noch genaueren Studiums bedürfen. *Erich Hesse* (Berlin).

Stefko, W. G., et P. V. Botchkareff: Sur quelques propriétés morphologiques du sang dans le paludisme. (Über einige morphologische Besonderheiten des Blutes bei der Malaria.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 8, S. 631—637. 1924.

Die Untersuchungen, welche die Autoren im Hungergebiet der Krim angestellt haben, zeigen einige bemerkenswerte Verhältnisse im Blutbild. Eine ausgeprägte Mononucleose ist eine gewöhnliche und normale Erscheinung in der Hungerbevölkerung; sie ist bei den Malarikern nicht wesentlich stärker oder häufiger als bei Malariafreien. Auch die postinfektiöse Eosinophilie fehlt in der Regel. Die Mehrzahl ($^2/_3$) der Fälle zeigen weniger als 50% neutrophile. Durchschnittlich fanden sich in dieser Gruppe: Neutrophile 35,0, große Mononucleäre 19,65, Lymphocyten 34,75, Übergangsformen 2,80, Eosinophile 1,55, Mastzellen 0,70, pigmentierte Leukocyten 3,25, Türksche Zellen 0,15, Myelocyten 2,15. Die pigmentierten weißen Blutkörperchen sind ganz überwiegend zweikernig und finden sich in 62—70% der chronischen Malaria. Sie sind in den Fällen, wo der Plasmodiennachweis mißlingt, eines der wichtigsten Symptome für die chronische Malaria bei der Blutuntersuchung. In 19,4% der Fälle wurden auch die Türkschen Reizzellen gefunden; sie sind wohl myelogen. Ganz besonders leicht scheinen sich in der Hungerbevölkerung die Plasmodien im Knochenmark zu fixieren. Dadurch werden wohl so auffallend viele Reizzellen erzeugt. *Martini* (Hamburg).

Pijper, Adrianus, and Beth Dill Russell: Incubational changes in the red cell count in inoculated malaria. (Prelim. note.) (Veränderungen in der Zahl der roten Blutkörperchen während der Inkubationszeit bei Impfmalaria. [Vorläufige Mitteilung.]) Brit. med. journ. Nr. **3327,** S. 620—621. 1924.

Verff. untersuchten bei Paralytikern, die aus therapeutischen Gründen mit Malaria tertiana infiziert wurden, die Zahl der roten Blutkörperchen während der Inkubationszeit. Es findet sich regelmäßig eine Vermehrung der Erythrocytenzahl um 10—30%, die einige Tage anhält und von einem Erythrocytensturz gefolgt ist, der die Malariaanämie einleitet. Diese Erscheinung ist nur durch Neubildung von roten Blutkörperchen zu erklären, nicht durch Verlängerung ihrer Lebensdauer. Möglicherweise läßt sich dieser blutbildende Reiz therapeutisch verwenden, da der Fieberausbruch durch Neosalvarsaninjektionen zuverlässig verhindert werden kann.

Ernst Illert (Goddelau).

Schilling, Viktor, Jossmann, Karl Hoffmann, Rubitschung und van der Spek: Biologisch-klinische Blutstudien über allgemeine Infektionsfragen an der Impfmalaria der Paralytiker, besonders über ihre unspezifische Wirksamkeit. (*I. med. u. psychiatr. Univ.-Klin., Charité, Berlin.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **100,** H. 6, S. 742—776. 1924.

Bei der experimentellen Malaria beginnen die Krankheitserscheinungen am Tage der Impfung und steigern sich stufenweise. Fieber, Leukocytenbewegung und Parasitenzahl erreichen parallel ihren Höhepunkt. Anscheinend bewirkt erst eine sehr heftige Reizung des Wärme- und Gefäßzentrums die kollapsartige Schüttelfrostreaktion, ohne daß im Blutbild ein wesentlicher Unterschied herausgelesen werden kann. Die Inkubation läßt sich mit der natürlichen nicht vergleichen. Schon am Tage nach der Impfung sind die Parasiten infolge der massiven Infektion im dicken Tropfen nachweisbar. Das Krankheitsbild der Impfmalaria klingt in unkomplizierten Fällen genau so ab wie bei natürlicher Reaktion. Eine Besonderheit des Paralytikers haben Verff. nicht bemerkt. Alle Vorgänge, die Verff. im Hämogramm der Impfmalaria beobachtet haben, sind Symptome unspezifischer Reaktionen im Körper. Den Ablauf jedes infektiösen Blutbildprozesses: neutrophile Kampfphase, monocytäre Abwehr und Überwindungsphase, lymphocytär-eosinophile Heilphase zeigt in besonders schöner Weise und bei jedem einzelnen Anfall die Malaria. Die Malaria erfüllt die Anforderungen R. Schmidts an die unspezifische Reiztherapie in besonderer Weise dadurch, daß sie ein hohes, regelmäßig wenig schädigendes, wiederkehrendes Fieber hervorruft und eine Affinität zu Milz, Knochenmark und Blutsystem hat. Diese Organe sprechen auf Reiztherapie am besten an. „Die Malariatherapie würde also hier die Protoplasmaaktivierung Weichardts im reinsten Sinne zu besorgen haben, um durch Erhöhung der Reizbarkeit des Protoplasmas die Abwehrleistung einzuleiten und die Zelle zur Überwindung der Schädlichkeiten umzustimmen." Verff. glauben an die Möglichkeit, daß die unspezifischen Abwehrkräfte des Körpers durch den symbiotisch angepaßten Syphiliserreger zu wenig gereizt werden. *M. Knorr* (Erlangen).

Grassi, B.: Sulla trasmissione della malaria. (Über die Übertragung der Malaria.) Atti d. reale accad. naz. dei Lincei, rendiconti Bd. **33,** H. 10, S. 373—376. 1924.

Grassi erörtert theoretisch die Möglichkeit, daß Blut mit Malariaparasiten direkt von einer Person auf die andere verimpft wird, wenn die Mücke beim Stechen der ersten gestört wird. Da sie beim Einstich den Inhalt der Saugmägen entleere, müsse, sofern vom ersten Stich Blut in einem Saugmagen sei, dies beim nächsten Stich eingeimpft werden. In 3 Untersuchungen an Menschen hatte er jedoch nur negative Ergebnisse. Dies könne vielleicht an Verschiedenheit im Blut der 3 Personen liegen. Verf. glaubt, daß neben der bekannten Entwicklung noch ein 2. Weg angenommen werden müsse, um zu erklären: 1. den Widerspruch, der in manchen Jahren zwischen der Zahl der Anophelen und der Stärke der Malariaepidemie vorzuliegen scheint; 2. geringe Gametenzahl der vorhandenen Fälle einer Malariaform im Verhältnis zu der großen Zahl Neuerkrankungen; 3. die Häufigkeit der Gameten in einer Jahreszeit, wo die Anophelen nicht stechen, nämlich vom Winter bis in den April. Der Verf. wird eine weitere Versuchsreihe diesen Vorwürfen widmen. *Martini* (Hamburg).

Di Pace, Ignazio: Il benzolo e la sua pretesa azione riattivatrice della malaria latente. (Benzol und dessen behauptete reaktivierende Hervorrufung der latenten Malaria.) (*Istit. di batteriol. agraria, scuola sup. di agricolt., Portici.*) Folia med. Jg. **9,** Nr. 19/20, S. 760—763. 1923.

Henzelmann hat, allerdings auf Grund einer kleinen Zahl von Beobachtungen, die Anwendung von Benzol (per os in Tagesgaben von 0,3 g) empfohlen, um bei latenter Malaria ein Aufflackern zu bewirken und so die Diagnose zu sichern.

Verf. prüfte an einer größeren Zahl von Personen, die teils aus Malariagegenden stammten, ohne selbst krank zu sein, teils früher Malaria überstanden hatten, dieses Mittel nach, mit dem Ergebnis, daß er das Benzol für diesen Zweck nicht empfiehlt, da wir sicherere und unschädlichere Mittel, wie Injektionen von Strychnin. nitr., hierfür besitzen. *Solbrig* (Breslau).

Bass, C. C.: The relation of the malaria carrier to malaria prevalence. (Die Beziehung des Malariakeimträgers zur Häufigkeit der Malaria.) (*Dep. of exp. med., Tulane univ. school of med., New Orleans.*) Internat. clin. Bd. **3**, Ser. 34, S. 29 bis 33. 1924.

Es besteht eine Neigung bei den Ärzten, Krankheit und Patienten, nicht aber die Infektion zu behandeln. Das genügt bei Infektionen, mit die Ablauf der Krankheit bald von selbst erlöschen, nicht bei Malaria. Bei ihr bleiben dann Keimträger zurück, die noch infektiös sind oder es wieder werden können. Da nur die Menschen Träger der Plasmodien sind, ist die Behandlung bis zur Befreiung der Patienten eine wichtige Aufgabe der Malariaprophylaxe. Das National Malaria Committee hat einen entsprechenden Appell an die Arzte gerichtet, mit Erfolg. Besonders energisch wird die ausreichende Malariabehandlung aber den Studenten in den Südstaaten eingeprägt. Sie müssen in den Prüfungen das Standard Treatment for Malaria, wie geschrieben steht Public health reports. **34,** Nr. 52, aufsagen können. *Martini.*

Gordon, R. M.: The value of urinary examinations in the diagnosis of malaria. (Der Wert der Urinuntersuchung für die Malariadiagnose.) (*Sir Alfred Lewis Jones research laborat., Freetown.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18,** Nr. 3, S. 351 bis 362. 1924.

Da in der Literatur Meinungsverschiedenheit herrscht, ob sich der Urinbefund für Malariadiagnose verwerten läßt, hat Verf. einige Reihen systematischer Prüfungen durchgeführt und gefunden:

Prozentsatz positiver Befunde

	in England bei Europäern				in Freetown, Sierra Leone							
					bei Engländern				bei Eingeborenen			
	Gesunden	verschiedenen Kranken	Malaria klinisch	Malaria haematologisch	Gesunden	verschiedenen Kranken	Malaria klinisch	Malaria haematologisch	Gesunden	verschiedenen Kranken	Malaria klinisch	Malaria haematologisch
Urobilinogen . . .	11	30	50	84	17	0	...	39	6	33	62	87
Urobilin	11	53	75	95	39	10	...	89	12	50	87	87
Albumin	0	37	75	71	5	20	...	63	24	42	62	36
Zylinder pp. . . .	0	17	25	53	0	10	...	25	3	29	12	12
Indican	21	41	0	43	11	10	...	25	6	21	0	12
Gallenfarbstoffe . .	0	7	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0
Harnstoff über 3%	7	9	0	56	—	—	—	—	—	—	—	—

Es ist also der positive Befund rücksichtlich keines dieser Stoffe ein brauchbares Zeichen für Malaria, weil sie alle auch sonst bei Gesunden oder anderweitig Kranken oft vorkommen. Immerhin wird man in Fällen, wo man keine Plasmodien findet, einen negativen Urobilinbefund sehr gegen Malaria sprechen lassen. — Dann werden noch 3 interessante Tabellen von therapeutischen Malariainfektionen über resp. 34, 52 und 58 Tage mit Temperatur, Parasitenbefund, Chininmedikation und den Ergebnissen obiger Harnprüfungen gegeben. *Martini* (Hamburg).

Popoff, Peter: An attempt at growing pathogenic protozoa by the method of collodion sacks. (Ein Versuch zur Züchtung pathogener Protozoen mittels der Kollodiumsackmethode.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **27,** Nr. 18, S. 247—248. 1924.

Um bei der Malariaparasitenzüchtung die Anhäufung toxischer Stoffwechselprodukte zu vermeiden, empfiehlt Verf. die Anwendung von Kollodiumsäckchen, in welche die Parasiten mit defibriniertem Blut unter Zufügung von 50% (? Ref.) Dextrose verbracht werden. Die Säckchen werden in Kochsalz-, Ringer- oder Locke-Lösung getaucht. Alle 4 Stunden wird die Lösung gewechselt und wird

die Dextrose neu hinzugefügt. Auch für andere Protozoen (Vogelmalaria, Blutparasiten von Schildkröten, Piroplasmen, Trichomonas, Sarkosporidien) hat sich dem Verf. diese Methode bewährt. *E. Reichenow* (Hamburg).

Heydon, G. A. M.: Malaria at Rabaul. (Malaria in Rabaul.) Med. journ. of Australia Bd. 2, Nr. 24, S. 625—633. 1923.

Die einzige Anophelesart, die für die Malariaverbreitung in Betracht kommt, ist A. punctulatus in zwei Varietäten, v. moluccensis, besonders nahe der Küste, der auch in schwach salziges Wasser geht, und eine als „D. Variety" bezeichnete Form, die das nicht tut, dafür aber auch Regenpfützen und dergl. annimmt. In Konservenbüchsen und ähnliche künstliche Wasserbehälter gehen beide Arten nicht. Natürliche Brutplätze waren spärlich, die Larvenbekämpfung daher leicht und erfolgreich. Var. moluccensis ließ sich in 7 von 7 Exemplaren mit Tropica, 6 von 15 mit Tertiana infizieren, beides bei wiederholter Fütterung an Gametenträgern. Auch bei der anderen Varietät gelang die Tropicainfektion. Ein Versuch mit Quartana war nicht ganz rein. Die Anophelen in Eingeborenenhäusern hatten zu 6,4% Magen- und 6,2% Speicheldrüseninfektion. Die Zahlen, aus denen diese Werte gewonnen wurden, sind allerdings reichlich klein. Unter den Malariaarten wiegt Tertiana vor. Den errechneten Prozentzahlen haben infolge schwieriger äußerer Verhältnisse erhebliche Fehlerquellen. Der Milzindex ist am höchsten in der späteren Jugend, etwa vom 12.—17. Jahre, wie in einem Lande mit mäßiger Malaria. Etwas entfernter gelegene Orte haben z. T. sehr geringe Malaria. *Martini* (Hamburg).

Swellengrebel, N. H.: Über die Dichtigkeit der Anophelesvölker um Amsterdam in den abgelaufenen 4 Jahren. (*Inst. f. trop. Hyg., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 68, 2. Hälfte, Nr. 9, S. 1113—1125. 1924. (Holländisch.)

Während der Zeit, wo um Amsterdam die Anophelen bekämpft wurden, zeigten 1922 die in Ställen und Häusern gefundenen Mücken eine Verminderung in der Zahl, die aber 1923 nicht anhielt, vielmehr schienen in den Ställen die Insekten zugenommen zu haben. Trotzdem schienen in diesem Jahre nach dem persönlichen Eindruck vieler Beobachter die Mücken abgenommen zu haben, was sicher nicht auf einen verminderten Blutdurst zurückzuführen ist. Wenn tatsächlich eine Abnahme der Anophelen 1923 stattgefunden hat, so kann dies ebensogut auf eine verringerte Fruchtbarkeit der Weibchen in diesem Jahr als auf die Bekämpfungsmaßregeln zurückgeführt werden. Daß diese aber auch viel dazu beigetragen haben, ist offensichtlich. Die im Januar bis März in den Häusern befindlichen A. maculipennis sind vom größten Einfluß auf die Malaria der nächsten Saison. Irgendein Zusammenhang zwischen der Zu- und Abnahme der Anophelen und dem Anwachsen und der Abnahme der Malariaerkrankungen ist meist nicht festzustellen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Root, Francis Metcalf: Notes on the mosquitoes of Lee County, Georgia. (Bemerkungen über die Stechmücken des Lee-Bezirkes in Georgia.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 4, Nr. 5, S. 449—455. 1924.

Die Moskitofauna des Lee-Bezirkes entspricht typisch der der südlichen Vereinigten Staaten östlich des Mississippi. Ein Einschlag tropischer Formen, wie Culex similis u. a. ist bemerkbar. Der Bezirk liegt in einer Zone, die sich durch den Süden der Vereinigten Staaten zieht und dadurch bemerkenswert ist, daß der sonst auf die Küstennähe beschränkte Anopheles crucians hier als Süßwasserart auftritt. Die Larven dieser Süßwasserform weichen etwas von der Brackwasserform ab. Von 64 Stücken der Art wurde keines mit Malariaparasiten getroffen. Unter 415 An. quadrimaculatus fanden sich 13 mit Oocysten und 1 mit Speicheldrüseninfektion. Es werden dann 25 Stechmückenarten mit ihren Fundorten gegeben und zum Schluß eine Tabelle über die Verteilung der Arten auf verschiedene Typen von Brutgewässern. *Martini.*

Root, Francis Metcalf: Further notes on the male genitalia of American anopheles. (Weitere Bemerkungen über die männlichen Geschlechtsorgane amerikanischer Anophelen.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 4, Nr. 5, S. 456—465. 1924.

Die Arbeit bringt Berichtigungen und Ergänzungen zu der früheren Arbeit des Verf. (vgl. dies. Zentrlbl. 5, 336) und ist, wie diese, morphologisch-systematischen Inhalts. Der Autor faßt A. allopha als artgleich mit A. argyritarsis, und A. oswaldoi als artgleich mit A. tarsimaculata auf. *Martini* (Hamburg).

Legendre, J.: L'anophélisme à Lataquié. (Der Anophelismus in Lataquié.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 8, S. 653—657. 1924.

Lataquié ist ausweislich der Krankheitsfälle und der Milzuntersuchungen so gut wie frei von Malaria. Dagegen kommen in den Zisternen und den Brunnen in den

Häusern Larven von An. bifurcatus vor; diese Form paßt sich offenbar sehr der Umgebung an, ist aber viel seltener als C. pipiens oder Stegomyia fasciata, weil die Oberflächen der Wässer klein sind, sie öfter einmal austrocknen und die Syrier die Gewohnheit haben, 1 oder 2 kleine Aale einzusetzen. Auch die A.-bifurcatus-Mücken wurden gefunden. Um zu erklären, warum unter gleichen Verhältnissen in Jerusalem die Malaria häufig, in Lataquié aber selten sei, führt der Autor die geringere Zahl Anophelen in Lataquié an und die Behauptung, daß sie hier androphobe Ernährungsgewohnheiten hätten, und bringt folgenden Satz über die Anophelen: Bei normalem Brutplatz androphob bei der Eiablage, androphil nach dem Schlüpfen; bei aufgezwungenem Brutplatz androphil bei der Eiablage, androphob nach dem Schlüpfen. *Martini* (Hamburg).

Horn, Ludwig, und Otto Kauders: Neue Erfahrungen zur Frage der Malariablutkonservierung. (*Psychiatr.-neurol. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 44, S. 1140—1142. 1924.

Folgende Methode flüssiger Konservierung brachte das beste Ergebnis: Das Blut wird defibriniert und, um die Reste von Fibrinflocken zu entfernen, durch ein steriles Gazefilter geseiht, dann mit Ringerscher Lösung zu gleichen Teilen versetzt, zentrifugiert, die überstehende Lösung abpipettiert und dieses Verfahren so oft wiederholt, bis die überstehende Lösung klar ist. Dann werden die gewaschenen Blutkörperchen mit dem inaktivierten (30 Minuten bei 37°) Eigenserum des Patienten versetzt. Mit so konserviertem Virus gelang (Aufbewahrung im Eisschrank) eine Übertragung noch nach 62 Stunden. Die Autoren halten ihre Methode für besser als die Herrmannsche, die einfach defibriniert, da sie bei einem Versuch mit solchem 48 Stunden stehenden Virus ein negatives Resultat hatten. (Sie glauben also, daß man nach zwei einzelnen Versuchen Methoden vergleichen kann! Ref.) Noch wesentlich besser bewährte sich die Konservierung der Plasmodien bei Vermischung flüssigen Agars mit defibriniertem Blut im Verhältnis 3 : 1. Das Gemisch wird auf Eprouvetten in Schrägschicht ausgegossen, mehrere Tage bei 37° gehalten, dann mit Paraffin oder Kautschuk luftdicht verschlossen. Später werden sie mit dem defibriniertem Patientenblut beschickt, Aufbewahrung im Eisschrank. Übertragungen nach 48, 66, 70 und 74 Stunden gelungen, keine Übertragung fehlgeschlagen. Eine in der oberen Schicht des Blutagars auftretende hellrote Färbung wird als Lebensäußerung der Plasmodien gedeutet, ferner erwogen, ob nur eine Konservierung oder auch eine Züchtung des Virus vorliege. Bei einem der Impffälle, der kein typisches tertianes Fieber gab, konnte dies erreicht werden, nachdem einige Male in 48 Stunden Abstand Typhusimpfstoff injiziert war. *Martini* (Hamburg).

Seguin, T.: Du traitement du paludisme, maladie essentiellement curable (3. comm.). (Über Behandlung der Malaria, einer durchaus heilbaren Krankheit.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 8, S. 660—692. 1924.

Der Autor empfiehlt nach seinen Erfahrungen im Sudan die Behandlung mit großen Chinindosen: 0,05 auf das Kilogramm Körpergewicht täglich während der Fieberperiode und 0,0375 aufs Kilogramm in den 10 auf die Entfieberung folgenden Tagen bei frischen Fällen. Es kommt nicht darauf an, daß der Kranke nur klinisch geheilt wird, er muß auch von den Parasiten befreit und damit vor Rückfällen geschützt werden; das geschehe durch diese hohen Dosen.

Mit obigem Verfahren gelingt es, bei frischen gametenfreien Fällen in 14 Tagen die Leute parasitenfrei zu bekommen. Schizonten sind meist nach 5—7 Tagen, Gameten nach 35 bis 50 Tagen verschwunden. Letztere Fälle werden der Sicherheit halber bis zum 60. Tage behandelt. Im Sudan habe man bisher niedrige Dosen gegeben; daher habe das Chinin dort als unzuverlässig gegolten. Die Ärzte hätten sich bald von der Leistungsfähigkeit obiger Behandlung überzeugt, in der Mehrzahl. Einige hätten nach wie vor eine nachlässige Behandlung betrieben, wie sie auch in Anwendung des Moskitonetzes nachlässig gewesen seien. Bei der Prophylaxe soll man täglich 0,5 geben. Auch das genügt oft noch nicht. Zur Diagnose und zur Beobachtung der Erfolge der Behandlung ist das Mikroskop unbedingt erforderlich, das jeder Arzt haben muß. Ernste Nebenwirkungen und Versagen hat Verf. angeblich bei diesen hohen Dosen nicht beobachtet. An 35 Beobachtungen wird das näher ausgeführt. — In der Aussprache bemerkt Montel, daß man sehr störende Chininwirkung schon bei viel schwächeren Dosen bemerke und er die Nützlichkeit der Therapie von Séguin bezweifeln müsse. Das Ziel erreiche man auch mit schwächeren Dosen ebensogut. Er selbst wende systematisch subcutan Injektionen verdünnter Chininlösungen als gewöhnliche Therapie an. (So sehr man Montels Kritik an der Höhe der Dosen nach unseren Kriegserfahrungen zustimmen muß, wird man doch der Erhebung der Injektionsverfahren zur Routinemethode der Praxis kaum zustimmen können. Ref.). *Martini* (Hamburg).

Hapke: Die Malariabekämpfung in Emden und Umgebung mit Berücksichtigung der Maßnahmen für den Standort Emden. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **19**, H. 1, S. 1—38. 1924.

Es liegt hier ein geschichtlicher Rück- und Überblick über die Bekämpfung der Malaria im Stadt- und Landkreise Emden vor, der Zeugnis davon ablegt, daß die planmäßige Bekämpfung trotz mancherlei Schwierigkeiten nicht ohne Erfolg gewesen ist.

Ostfriesland ist seit langer Zeit als Malariagegend bekannt. Die Bevölkerung kennt „die Koll“ (= kaltes Fieber), hat von jeher Chinin ziemlich planlos gegen jede Krankheit genommen, sich aber zunächst gegen die systematische Bekämpfung der Malaria gesträubt, dann aber allmählich sich an die Malariastation, die 1910 in Emden eingerichtet wurde, und um die sich namentlich Mühlens verdient gemacht hat, gewöhnt. In den ersten Jahren war die in dieser Station festgestellte Zahl von Neuerkrankungen meist unter 100 oder nur etwas darüber; 1915 trat eine Vermehrung ein, die 1917 erheblich wurde (gegen 1000 Fälle), 1918 auf über 4000 stieg, von da ab wieder sank, aber doch noch 420 im Jahre 1922 betrug.

Der Bekämpfungsplan ist folgender: Eine Malariaschwester stellt durch Blutentnahme Ermittelungen zur Auffindung von Parasitenträgern fest; bei positivem Ergebnis wird der Kranke zum Arzt geschickt, die Behandlung seitens der Ärzte geschieht nach einheitlichem Plan; eine Mückenbekämpfung wurde wenigstens zum Teil in den Plan mit aufgenommen (in den Häusern mit Sprayspritzen und Spiritusabflammern, dann Saprolisierung der Gräben, Sanierung von Wasserläufen).

Auf dem Höhepunkt der Verseuchung waren 60% der Kinder erkrankt. Als vermutlicher Krankheitsherd gilt eine Arbeiterkolonie Transvaal bei Emden. Die Zunahme während der Kriegszeit wird auf schlechte Entwässerung des Landes und dadurch bedingte Zunahme der Anopheles zurückgeführt. Wenn auch zur Zeit die Malaria keine wesentliche Gefahr für Emden Stadt und Land bedeutet, so darf doch ein Nachlassen der Bekämpfungsmaßnahmen nicht stattfinden, da sonst die Gefahr von neuem wächst. *Solbrig* (Breslau).

Bair, M. Z.: Second report of the committee on mosquito control. (Zweiter Bericht des Ausschusses für Mückenbekämpfung.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 9, S. 746—749. 1924.

Die Mückenbekämpfung in den Vereinigten Staaten nimmt immer mehr zu, besonders im Kampf gegen die Malaria. In 11 Staaten werden solche Maßnahmen durchgeführt; in 7 derselben sind Angaben über Malariamorbidität 1923 verfügbar, die zusammen 200 000 Fälle geben, damit jedoch vermutlich nur $^1/_3$ bis $^1/_4$ der wirklich vorgekommenen. Auch Eisenbahnlinien arbeiten zur Verhütung der Malaria gegen die Mücken. Besonders im Mississippigebiet ist noch eine weitgehende Ausgestaltung und Erweiterung der Drainierungsarbeiten zur Malariaverhütung erforderlich, um das äußerst fruchtbare Land hier dem Anbau zuführen zu können. Die Drainierungsarbeiten haben rasch zugenommen und werden es voraussichtlich weiter tun. Bisher sind die staatlich bewilligten Mittel vielfach noch zu knapp. — Der folgende Abschnitt bringt kurze Daten über die Fortschritte der Arbeiten besonders in New Jersey, wovon Einzelheiten von technischer Bedeutung gegeben werden. Man ist jetzt dazu übergegangen, neben bloßer Grabendrainage auch Pumpvorrichtungen einzustellen, um Gebiete, die unter Meereshöhe bei Ebbe liegen, so weit von Wasser zu befreien, daß die Mückenbrutplätze fortfallen. Über die Ausdehnung, Wirksamkeit und Kosten dieser Pumpanlagen und der von ihnen versorgten Gebiete folgen genaue Angaben. Die Pumpen arbeiten nicht das ganze Jahr, sondern hauptsächlich im Frühjahr und mit Unterbrechungen im Sommer. Fahrbare Pumpanlagen, welche bald hier, bald dort angesetzt werden können, versprechen in der Mückenbekämpfung sehr wertvoll zu werden. — Der letzte Absatz geht auf die Technik der Eindeichung, der Schleußen und Gräben ein. Die Eindeichungen zur Verhütung von Mückenbrutplätzen sind wesentlich billiger als die zu landwirtschaftlichen Zwecken. Die Drainierung hat einen wirksamen Querschnitt von 1 Quadratfuß auf 20 Acre Landes erreicht, das ist ein günstiges Verhältnis. Auch andere wertvolle technische Hinweise sind in diesem Abschnitt enthalten. *Martini* (Hamburg).

Boyd, J. S. K.: The principles of the prophylaxis of malaria: with the administrative and other measures for their application on active service. (Die Grundsätze der Malariaprophylaxe: mit den Verwaltungs- und sonstigen Maßnahmen für ihre Anwendung im Felddienst.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **43**, Nr. 2, S. 95—100 u. Nr. 3, S. 182—201. 1924.

Zunächst werden die bekannten Grundlagen der Malariaepidemiologie und die klassischen Maßnahmen zur Malariabekämpfung besprochen. Dabei ist hervorzuheben das Kapitel der Larvenbekämpfung mit Beispielen guter und mangelhafter Erfolge und den Hinweis darauf,

daß eben verschiedene Objekte ganz verschieden geeignet für diese Behandlung seien. Im ganzen scheint sie für Feldzüge nicht gerade praktisch. Beispiele zeigen auch, wie verhängnisvoll es ist, wenn man nicht die richtige Jahreszeit zu Feldzügen in Malariagegenden verwendet oder verwenden kann, und daß die Infektionszeit Juni bis November ist. Belege aus den Statistiken der englischen Truppen 1916 usw., die die entsprechenden Erfahrungen der deutschen Truppen durchaus bestätigen. Es empfiehlt sich, unter Umständen in schweren Malariagebieten durchseuchte Kolonialtruppen zu verwenden, die mehr oder weniger immun gegen die Seuche sind. Die Ansteckungsquellen können beseitigt werden durch Entfernen der infizierten einheimischen Bevölkerung, durch gründlichste Behandlung der Malariafälle bei der Truppe, selbstverständlich unter dem nötigen Abschluß gegen Mücken. Dann werden die Schutzmaßnahmen gegen Mückenstiche besprochen, auch einer Entbuschung der Umgebung der Unterkünfte sehr das Wort geredet, Mückenfallen erwähnt und der Mückenfang mit der Hand besprochen, endlich das Räuchern, das Drahtgazehaus, das Mückennetz für Zelte und andere mechanische Schutzmaßnahmen. Einreibung mit Citronella oder „Bamber Oil“ sind nur von kurzer Wirkung und unzuverlässig. Chininprophylaxe hat sehr wechselnde Erfolge gegeben und sehr gegensätzliche Beurteilung erfahren; die Ursachen werden besprochen, besonders auf die vielfach ungenaue Durchführung hingewiesen. Was aber auch die Ursachen ihres Versagens seien, im Felde gebe sie nach den gemachten Erfahrungen keine guten Erfolge. Im Feldzug muß der leitende Offizier einen in der Malarialehre und Praxis erfahrenen Sanitätsoffizier zur Seite haben, der die zu erwartenden Verhältnisse des Kriegsgebietes studieren und sobald als möglich auf Grund eigener Anschauung Vorschläge zur Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen machen müsse, welche je nach den örtlichen Verhältnissen ganz verschieden ausfallen könnten. Moskitonetze, mückensichere Eß- und Erholungsräume, Malarialazarette sollten vorgesehen werden. Chinin prophykaltisch kommt nur ausnahmsweise in Frage. Die Sanitätsoffiziere müssen die Entwicklung der Malaria genau statistisch verfolgen, die Gegenmaßnahmen überwachen und in Abwesenheit des Malariahygienikers nötigenfalls selbst vorschlagen. Über jeden Fall soll eine Malariakarte geführt werden. Am wichtigsten bleibt unter Feldverhältnissen ganz allgemein der persönliche Schutz durch Moskitonetze und andere mechanische Mittel. *Martini* (Hamburg).

Kligler, I. J.: Malaria control demonstrations in Palestine. I. Malaria control and its cost. (Demonstrationen der Malariabekämpfung in Palästina. I. Malariabekämpfung und ihre Kosten.) (*Hadassah med. unit., Jerusalem.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 2, S. 139—174. 1924.

Die guten Erfolge in Panama und ähnlichen sehr wertvollen Gegenden in der Malariabekämpfung geben nicht genügend Anhalt, ob die Malariabekämpfung in ländlichen Bezirken sich so wohlfeil gestalten läßt, daß die Bevölkerung die Kosten tragen kann. Wie in Amerika Demonstrationsversuche nach dieser Richtung hin mit gutem Erfolg unternommen sind, wird hier Bericht über gleiche Versuche in 5 verschiedenen und auch unter recht verschiedenen epidemiologischen Bedingungen stehenden Geländestrichen in Palästina berichtet.

Die vorherrschenden Anophelen im Hochsommer waren A. superpictus, im Frühjahr und Spätherbst A. maculipennis (elutus? Ref.). Energische Chininbehandlung und Mückenbrutbekämpfung waren die Grundlagen der Arbeit. In der Mehrzahl der Gegenden wurde auch Chininprophylaxe verwendet. Da aber in den anderen Versuchsgegenden die Ergebnisse genau so günstig waren wie in denen mit Prophylaxe, nimmt der Autor an, daß letztere von untergeordneter Bedeutung sei. Weniger wichtig als die durch menschliche Tätigkeit erzeugten Mückenherde sind die natürlichen Sümpfe; vor allem sind die Bewässerungssysteme, wenn schlecht instand gehalten, die Quellen dauernder Mückenerzeugung, weiter die vernachlässigten und verwachsenen Läufe der Wadis. Durch vernünftige Regelung der Bewässerungen und durch Reinigung und Regulierung von Flüssen und Gräben können die wichtigsten Brutplätze mit mäßigen Kosten beseitigt werden; dann mußten kleinere Sümpfe entwässert werden und endlich Fürsorge getroffen werden durch Belehrung und Aufsicht, daß nicht neue Brutplätze geschaffen werden. Petrolisierungen waren hie und da nötig, besonders häufig in heißem Spätsommer. Die Kosten dieser Verfahren, besonders, wenn man die wohl überflüssige Chininprophylaxe nicht mitberechnet, ergaben Aufwendungen in den verschiedenen Orten von 0,6 bis 2,4 Dollar pro Kopf; die Erfolge rücksichtlich der Mückenverminderung und der Malariaeinschränkung waren sehr erheblich; letztere wurde um 70—90% zurückgedrängt, und bei einer Berechnung der dadurch gewonnenen Tagewerke und gesparten Behandlungskosten muß man die Versuche als sehr rentabel bezeichnen, so daß auch für Palästina der Beweis für die Möglichkeit einer Malariabekämpfung in ländlichen Bezirken mit kleinen Mitteln erbracht ist. Ein interessanter Brutplatz von Superpictus im Hochsommer an dem steinigen, durch die Trockenheit freigelegten Grund eines Seeufers, aus dem Sickerwässer in großem Umfang traten, wird erwähnt. *Martini* (Hamburg).

Sergent, Edm., Et. Sergent, L. Parrot, H. Foley, G. Sénevet et A. Catanei: Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme. 20e, 21e et 22e campagnes en Algérie en 1921, 1922 et 1923. (Epidemiologische und prophylaktische Studien über die Malaria. 20., 21. und 22. Campagne der Bekämpfung in Algier in den Jahren 1921, 1922 und 1923.) (*Inst. Pasteur, Algérie.*) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 9, S. 775—786. 1924.

1921 war ein schweres Malariajahr, 1922 ein sehr geringes, 1923 brachte eine schwere Epidemie nur im Departement Alger. Ausschlaggebend sind in erster Linie die späten Frühjahrsregen; sie waren 1921 sehr zahlreich, 1922 war trocken, 1923 in Algier naß. Dementsprechend sind die fruchtbaren Jahre die Fieberjahre, und Epidemien lassen sich auf Grund der Frühjahrsregen vorhersagen. Die Trockenheit kann aber auch malarigen wirken. Die von 1920 hat infolge von Mißernten 1921 verseuchte Scharen Südalgier verlassen und nach Norden wandern lassen, so Malaria verbreitend. Schädlich sind bei Kultivierung des Bodens die zum Sammeln artesischen Wassers angelegten Wasserlöcher, an deren Rändern in Algen zahllose Anophelen sich entwickeln. Erdbewegung an sich hat nirgends Malaria bewirkt. Der Zootropismus spielt keine Rolle bei der Abnahme der Malaria. Es werden mehrere Beispiele angeführt, wo dieselben Verhältnisse für die Brutspender dauernd bestanden, die Ställe günstig für die Ernährung der Anophelen waren, die Zahl der Bewohner sich nicht wesentlich vermehrt hat, wohl aber ein großer Viehstand entstanden ist und doch Malaria herrscht. Die Anophelen gehen wegen Feuchtigkeit und Dunkelheit in die Ställe, wie sie in die Wasserklosetts gehen, und stechen in den Ställen das Vieh, weil es gerade zur Hand ist. — Der Milzindex nimmt bis zu den 15jährigen zu. Dann nimmt er wieder ab. Er war in der Vorepidemiezeit 35,7%. Der Plasmodienindex war im Frühjahr 10,7%, er nimmt nur bis zum 5. Jahre zu. Der Gametenindex wurde nur zu 2,6% gefunden. Bei 100 Kindern wurde 20 mal Pl. praecox, 43 mal vivax und 17 mal malariae gefunden; 20% unbestimmt. Ferner wurden bei 100 Kindern gefunden: 8 mal Plasmodien und Milz +, 2 mal Plasmodien ohne Milzvergrößerung, 29 mal Milz + ohne Plasmodien. Die 2. Gruppe ist besonders bei Kindern bis zu 5 Jahren häufig, die letzte Gruppe bei den Kindern von 5—15 Jahren. Das Reservoir der Seuche in Algier sind die Eingeborenenkinder. Die Zahlen der Schwarzwasserfieber werden gegeben. — Es wird dann über die Aufgaben der Ärzte, der Verwaltung von Brücken und Chausseen im Malariakampf gesprochen. Folgen Daten über die umfängliche Chininprophylaxe, die in den hohen Lagen über 650 m vom Juni bis Oktober, in den tiefen Lagen vom Mai bis November durchgeführt ist, über die kleineren Larvenbekämpfungsmaßnahmen, den mechanischen Schutz und die Propaganda. Die Erfolge sind gute. In dem ältesten Demonstrationsgelände bei Montebello wachsen die Kinder jetzt auf, ohne Malaria zu bekommen, während ihr früher kein Kind entging. Außerdem erspart die Chininprophylaxe schwere Erkrankung. Auch der Milzindex geht in dem Maße zurück, daß er vielfach am Ende der Malariasaison geringer ist als vor deren Beginn. *Martini* (Hamburg).

Grassi, B.: Malariabekämpfung mit „Mikrothan" und „Larviol". Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 9, S. 406—408. 1924.

Mikrothan zur Bekämpfung der erwachsenen Stechmücken wird mit einer gewöhnlichen Reb- oder Obstbaumspritze unter einem Druck von 3—4 Atmosphären in 5 proz. Lösung verspritzt. Das Mittel wirkt gut und hat einen angenehmen Geruch, so daß etwa nur aufgescheuchte Insekten sich bald wieder auf die besprengte Fläche setzen und bei Wiederholung des Verfahrens getötet werden können. Larviol wirkt, 15 g auf den Quadratmeter Wasseroberfläche mit den gleichen Spritzen verspritzt, in kurzer Zeit tödlich auf Stechmückenlarven und -puppen. Larviol ist nicht so leicht brennbar wie Petroleum. Nach Mitteilungen der Fabrik kann das Mittel gelegentlich Hühner und Enten schädigen, Fische nur bei sehr niedrigem Wasserstande. *Martini* (Hamburg).

Swellengrebel, N. H.: Über die Versuche zur Vernichtung der Larven von A. maculipennis. (*Inst. v. trop. hyg., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 68, 2. Hälfte, Nr. 13, S. 1576—1591. 1924. (Holländisch.)

Swellengrebel hat früher nachgewiesen, daß sich an der relativen Häufigkeit der Anophelesmännchen erkennen läßt, in welchen Jahreszeiten die Produktion von Anophelen am lebhaftesten ist. Denn die Männchen sind kurzlebiger, und in den Zeiten, wo wenig junge Anopheles schlüpfen, sind die Männchen aus den stark produktiven Zeiten schon abgestorben, nicht aber die Weibchen, so daß die Zahl der Männchen dann relativ gering ist. Er meint, daß in gleicher Weise eine Verminderung der Brutplätze und damit der Anophelesproduktion einer Gegend zur Verminderung des Prozentsatzes von Männchen führen müsse. Er untersucht in den Jahren vor und während der Bekämpfung die Anophelenbevölkerung südlich und nördlich des Ij (Meerbusen bei Amsterdam) in Häusern und Stallungen und findet die meist drei jährlichen Gipfel wieder. In den Jahren, wo zuerst eine Bekämpfung eingeleitet wurde, tritt diese verhältnismäßige Verminderung der Männchen in der Tat ein. Die dreizackige Kurve wurde in den Gebieten, wo mit Petroleum gearbeitet wurde, sattelförmig. In den späteren

Jahren der Bekämpfung ließ sich die prozentuale Verminderung der Männchen nicht nachweisen. Für den Norden des Ij glaubt der Autor dafür eine lokale Ursache geben zu können. Für den Süden fehlt ihm eine Erklärung. (Die ganzen Ergebnisse stimmen genau mit dem, was zu erwarten war. Die Absenkung des Männchenquotienten kann nur während Ausbildung der Bekämpfung eintreten bis einige Zeit, nachdem dieselbe stabil geworden ist. Sie muß um so akzentuierter auftreten, je jäher die Anophelesbrut vermindert wurde, also besonders nach Einsetzen der Ölung; Ref.) Geölt wurde nicht mit Petroleum, sondern mit Paraffinum liquidum, des Viehes wegen. Das Paraffin dringt in die Tracheen der Larven ein und füllt sie aus, wenigstens die kleineren, in den größeren ist die Ölsäule noch von einem Flüssigkeitsmantel umgeben. Die Larven waren $2^1/_2$ St., nachdem sie aus dem paraffinierten Gefäß in ein solches mit reinem Wasser gesetzt waren, alle tot, erstickt. Versuche, bei denen in einem Glasgefäß nicht die ganze Oberfläche mit Paraffin bedeckt war, zeigten doch, daß in einigen nach 17 St. fast alle Larven mit demselben in Berührung gekommen waren und meist infolgedessen abstarben, in einigen die jüngsten erst in 3 Tagen. Zu ängstlich braucht man also auch beim Paraffin rücksichtlich der Vollständigkeit der Öldecke nicht zu sein. Versuche mit Chara zeigten in einem bestimmten Gefäß eine erhöhte Sterblichkeit, deren Ursache aber offenbar dem Gefäß anhaftete und nicht den Chara, mit denen in anderen Gefäßen keine Erfolge erreicht werden konnten. *Martini.*

Pardo, Luis: Die abtötende Wirkung der „Chara" auf die Moskitolarven. Rev. de hig. y de tubercul. Jg. **17**, Nr. 192, S. 113—116. 1924. (Spanisch.)

Die Arbeiten von Caballero werden referiert, in welchen er mitgeteilt hat, daß Gewässer, in denen Charaarten, wie foetida, contraria, hispida, fragilis, intermedia, wachsen, mückenlarvenfrei sind, daß in Aquarien mit diesen Pflanzen die Larven zugrunde gehen (in einem Brei von zerquetschten Chara allerdings leben können), und daß man daher annehmen muß, Chara produziere ein Gift für Mückenlarven. Dann wird kurz mitgeteilt, daß Untersuchungen in Spanisch-Marokko die bisherigen Ergebnisse durchaus bestätigten. Die Ortschaften, bei denen die Untersuchungen durchgeführt wurden, werden genannt. Neue Untersuchungen von Caballero bewiesen, daß nicht etwa die Rückenschwimmer, die in den Gewässern leben, die Vernichtung der Mückenlarven bewirken, sondern die Charapflanzen selbst. *Martini.*

Small, James C.: A protozoan organism within the erythrocytes of patients suffering from epidemic pleurodynia ("devil's grip"). (Über einen protozoenartigen Organismus in roten Blutkörperchen von Patienten mit epidemischer Pleurodynie [„Teufelsgriff"].) (Vorläufige Mitteilung.) (*Bacteriol. laborat., gen. hosp., Philadelphia.*) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **168**, Nr. 4, S. 570—573. 1924.

Serienuntersuchungen während des neuerlichen Auftretens epidemischer Pleurodynie („Teufelsgriff", devil's grip) in Philadelphia führten in einem Falle zur Beobachtung verschiedener Entwicklungsstadien eines Parasiten im Blute. Der Beweis ist noch nicht absolut, aber es scheint eine deutliche Ähnlichkeit mit dem Entwicklungszyklus der Malariaparasiten zu bestehen bei Unterschieden im färberischen Verhalten, in morphologischer Beziehung und im Mangel an destruierender Wirkung auf die benachbarten Teile der befallenen Erythrocyten. Pigmentkörnchen wurden nicht gesehen. Verf. glaubt einen bisher unbeschriebenen Organismus gefunden zu haben und schlägt die Benennung Plasmodium pleurodyniae vor. *Rudolf Wigand.*

Petrochi, Jeanne, et J.-A. Zuccarini: Présence du Plasmodium danilewskyi et d'Haemoproteus sp. dans le sang des moineaux de Buenos-Aires. (Vorkommen von Plasmodium danilewskyi und Haemoproteus sp. im Blute der Sperlinge von Buenos Aires.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1031—1032. 1924.

Sperlinge in Buenos Aires waren bis zu 20% mit Proteosoma infiziert. In 2 Fällen wurde gleichzeitig eine Hämoproteusinfektion gefunden. *E. Reichenow* (Hamburg).

Knuth, P., und F. Magdeburg: Über Leukocytozoen bei der Hausgans. (*Inst. f. Tierhyg., preuß. landwirtschaftl. Versuchs- u. Forschungsanst., Landsberg a. Warthe.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. **26**, S. 42—52. 1924.

Die Arbeit bringt eine ausführlichere Darstellung bereits früher mitgeteilter Befunde (vgl. dies. Zentrlbl. 4, 532). Weitere Untersuchungen über den Infektionsverlauf ergaben, daß die Leukocytozoen frühestens bei 5 Wochen alten Gänsen im peripheren Blut auftraten, um nach weiteren 4—6 Wochen allmählich wieder abzunehmen. Die Verff. haben auch bei zahlreichen völlig gesunden Gänsen starke Infektionen be-

obachtet. Die früheren Angaben über die Pathogenität werden daher eingeschränkt, und es wird angenommen, daß der Parasit nur solchen Tieren gefährlich wird, deren Widerstandskraft durch andere Ursachen herabgesetzt ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Amöbeninfektionen. Verschiedene Protozoeninfektionen.

Sellards, Andrew Watson, and Max Theiler: Investigations concerning amoebic dysentery. (Forschungen über die Amöbendysenterie.) (*Dep. of trop. med., Harvard med. school, Boston.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 3, S. 309—330. 1924.

Faeces, die nur Cysten von E. histolytica enthielten, wurden direkt in den Dickdarm von jungen Katzen eingeführt. 6 von 8 Tieren wurden so infiziert. Demnach kann die Excystierung im Dickdarm erfolgen. Eine dort künstlich durch Ligatur erzeugte Stasis vermag die Infektion wesentlich zu begünstigen. Bei diesen Versuchen war der Sphincter ein wichtiger Faktor in dem mechanischen Schutz für das Ileum. *Lorentz* (Hamburg).

Lynch, Kenneth M.: Ingestion of red blood corpuscles by an intestinal amoeba with eight-nucleated cyst. (Aufnahme roter Blutkörperchen durch eine Darmamöbe mit achtkerniger Cyste.) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 1, S. 43—48. 1924.

Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal zwischen den vegetativen Formen von Entamoeba histolytica und E. coli pflegt man die Aufnahme roter Blutkörperchen durch erstere Art zu betrachten. Wenyon gelang es im Experiment nicht, E. coli zur Aufnahme von Erythrocyten zu veranlassen.

Verf. berichtet über einen Fall, bei dem er in einem halbgeformten Stuhl ohne Blut oder Schleim zahlreiche Amöben fand, die er nach Aussehen und Bewegung für E. coli hielt. Diese Amöben wurden in Kochsalzlösung mit etwas Menschenblut verbracht, und nach 2stündigem Aufenthalt im Thermostaten hatten sie in der Mehrzahl Erythrocyten aufgenommen und zeigten jetzt die ruckweise, als typisch für E. histolytica betrachtete Bewegungsart. In einem späteren festen Stuhl der gleichen Person erwiesen sich die zahlreich vorhandenen Cysten sämtlich als vom Colitypus. Ein dritter nach einem Abführmittel abgesetzter Stuhl enthielt wieder sehr viele vegetative Amöben; mit diesen mißlang jedoch das Fütterungsexperiment. Die von dem Verf. ausgeführten Stuhluntersuchungen bringen ihn zu der Überzeugung, daß E. histolytica bei der betreffenden Person fehlte; er gibt jedoch nicht an, wie oft die Untersuchungen wiederholt wurden. Er identifiziert die gefundene Amöbe mit E. coli und nicht mit der als Councilmania lafleuri beschriebenen, 8kernige Cysten bildenden Art, von der angegeben wird, daß sie auch Erythrocyten aufnimmt. Das einzige nach seiner Meinung sichere Unterscheidungsmerkmal dieser Art von E. coli, das Ausschlüpfen der Amöben aus den Cysten im Stuhl, hat er in seinem Falle nicht beobachtet. *E. Reichenow* (Hamburg).

Bach, F. W.: Weitere Untersuchungen über die Verbreitung parasitischer Darmprotozoenarten des Menschen innerhalb Deutschlands. (*Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Univ. Bonn.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 10, S. 428—443. 1924.

In Ergänzung früherer, hauptsächlich an Erwachsenen vorgenommener Untersuchungen (vgl. dies. Zentrlbl. 5, 124) hat Verf. bei 210 fast durchweg darmgesunden Kindern und Jugendlichen bis zu 15 Jahren Stuhluntersuchungen auf Darmprotozoen ausgeführt. Protozoen wurden bei 35% gefunden, und zwar: Entamoeba coli bei 15,8%, E. histolytica bei 1,4%, E. hartmanni (≐ tenuis) bei 1,4%, Endolimax nana bei 5,9%, Jodamoeba bütschlii bei 2,3%, Lamblia intestinalis bei 24,9%, Chilomastix mesnili bei 1,4%. Trichomonasinfektionen kamen, da die Stühle meist fest und auch nicht ganz frisch waren, so daß nur auf Cysten untersucht wurde, die bei Trichomonas fehlen, nicht zu Beobachtung.

Der Befund bestätigt den von Simon (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 193) gefundenen hohen Prozentsatz der Lamblieninfektion im Rheinland. Mehrfachinfektionen (bis zu 6 Protozoenarten in einem Falle) waren häufig. Nach Alter und Geschlecht der Kinder waren deutliche Unterschiede nicht nachweisbar. Dagegen ergab eine Scheidung der Kinder nach der sozialen Stellung der Eltern in den besser situierten Kreisen eine Infektion von 21,3%, bei den übrigen von 40%. Verf. erörtert weiter die bei einigen der untersuchten Kinder zur Beobachtung kommenden Darmerkrankungen; für eine ursächliche Rolle der vorhandenen Protozoen waren in keinem Falle sichere Anhaltspunkte gegeben. Dies gilt auch für die zahlreichen Lamblieninfektionen, hinsichtlich deren er ebenso wie Simon zu der Auffassung kommt, daß sie im Rheinland bei Kindern offenbar harmlos verlaufen. Bemerkenswert ist ein Fall von Darm-

störungen, die gelegentlich ruhrartigen Charakter annahmen. Von den Amöben in dem blutigschleimigen Stuhl enthielten manche rote Blutkörperchen; an Cysten wurden aber stets nur solche von E. coli gefunden. Verf. hält dies für ein Beispiel der gelegentlichen Aufnahme von Erythrocyten auch durch E. coli. — Wurmeier wurden ohne besondere Anreicherungsmethoden bei 11,3% gefunden, hauptsächlich Ascaris (10%). — Ein Vergleich der Protozoeninfektion bei Kindern und Erwachsenen ergibt bei ersteren ein starkes Überwiegen von Lambliainfektionen, bei letzteren von Infektionen mit E. coli, während sich hinsichtlich der anderen Protozoenarten keine deutlichen Verschiedenheiten zeigen. Verf. vergleicht ferner seine Befunde mit denen anderer Autoren innerhalb und außerhalb Deutschlands. *E. Reichenow.*

Boeck, William C.: A survey of two hundred and one privies for intestinal parasites. (Eine Untersuchung von 201 Aborten auf Darmparasiten.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 10, S. 839—841. 1924.

201 Aborte verschiedener Konstruktion einer Stadt in den Südstaaten, meist von Negerfamilien, wurden auf Darmparasiten untersucht (je 1 Probe in 10proz. Formalin). Es fanden sich in 4,9% Entamoeba histolytica, in 8,9% Entamoeba coli, in 15,4% Endolimax nana, in 6,5% Jodamoeba bütschlii, in 0,5% Chilomastix mesnili, in 10,8% Lamblien; Eier von Taenien in 0,5%, von Ascariden in 3,5%, von Trichuris in 2,9%, von Diplogaster in 25,9%. Hinweis auf die von mangelhaften Aborten drohenden Gefahren, besonders hinsichtlich der Verbreitung von Ruhramöben: Verschleppung der Protozoencysten und Wurmeier durch Fliegen, Aufnahme von Histolyticacysten durch Ratten, die infolge chronischer Infektion zu Parasitenträgern werden können, Verstreuung des Abortinhaltes bei Überschwemmungen. Notwendig ist daher dauernde Überwachung der Aborte und Anlage guter Kanalisation. *F. W. Bach* (Bonn).

Petzetakis: Cystites amibiennes. Cystite amibienne à „Entamoeba polymorpha". Y a-t-il une urétrite amibienne? (Durch Entamoeba polymorpha verursachte Cystitis. Gibt es eine Amöbenurethritis?) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40**, Nr. 27, S. 1227—1230. 1924.

Verf. beschreibt 2 Fälle von Cystitis, einer verbunden mit Urethritis, bei denen Amöben nachgewiesen wurden, und die nach 5—6 Injektionen von 0,06 g Emetin zur Heilung kamen. Man muß dem Verf. darin beistimmen, daß die von ihm beschriebenen und abgebildeten Amöben keine Ähnlichkeit mit Entamoeba histolytica haben; er beschreibt sie als eine besondere Art E. polymorpha. Ref. kann sich jedoch nach den Angaben und den sehr primitiven Figuren nicht davon überzeugen, daß es sich wirklich um Amöben handelt. *E. Reichenow.*

Mattes, Otto: Über Lebensweise, Morphologie und Physiologie von Amoeba sphaeronucleolus Greeff und Amoeba terricola Greeff. (*Zool. Inst., Univ. Marburg.*) Arch. f. Protistenkunde Bd. **47**, H. 3, S. 386—412. 1924.

Verf. hat die beiden auf Moos lebenden Amöbenarten A. sphaeronucleolus und A. terricola morphologisch und biologisch untersucht. Er beschreibt insbesondere das Verhalten gegenüber verschiedenen äußeren Einflüssen. Der Austrocknung widerstehen sie nicht durch Cystenbildung, sondern durch eine Verfestigung der äußeren Ektoplasmaschicht. Verf. macht ferner Angaben über Bewegung, Ernährung und Exkretion, sowie über die Vermehrungsweise. Es wurde Zweiteilung festgestellt, und es wurden Beobachtungen gemacht, die außerdem ein Vorkommen multipler Teilung vermuten lassen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Levy, Joseph: Studies on reproduction in Amoeba proteus. (Untersuchungen über die Vermehrung bei Amoeba proteus.) (*Zool. laborat., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Genetics Bd. **9**, Nr. 2, S. 124—150. 1924.

In Kulturen von Amoeba proteus, die von einem einzelnen Individuum ausgehend angelegt wurden, untersuchte Verf. die Teilungsgeschwindigkeit und deren Beeinflussung durch Veränderungen des Mediums. In der Geschwindigkeit ergab sich, unabhängig von äußeren Einflüssen, eine rhythmische Verschiedenheit, wobei die Vermehrungsmaxima etwa 25 Tage auseinanderlagen. Absolut wurde die Geschwindigkeit durch längeren Aufenthalt in der gleichen beschränkten Menge des Mediums (0,3 ccm) herabgesetzt, was auf eine Wirkung der angehäuften Stoffwechselprodukte der Amöbe zurückzuführen ist. Unter den gleichen Bedingungen wird die Entstehung zwei- und mehrkerniger Amöben begünstigt, indem offenbar durch chemische Reize die Teilung des Protoplasmakörpers verhindert wird.
E. Reichenow (Hamburg).

Pacheco, Genesio: La vérification de l'Jodameba bütschlii (Prowazek) Dobell 1919. (Der Nachweis von Jodamoeba bütschlii.) (*Inst. Oswaldo Cruz, Manguinhos,*

Rio de Janeiro.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 28, S. 843 bis 844. 1924.

Verf. hat in Brasilien im Stuhl eines Kindes Jodamoeba bütschlii gefunden und gibt davon eine Beschreibung, offenbar in der Meinung, daß es sich um einen seltenen Parasiten handele. *E. Reichenow* (Hamburg).

Kessel, John F.: The application of the eosin-criterion for the viability of protozean cysts to cysts of Hartmanella hyalina treated with chlorine-water. (Die Anwendung der Eosinprobe für die Lebensfähigkeit von Protozoencysten auf Cysten von Hartmannella hyalina, die mit Chlorwasser behandelt sind.) (*Parasitol. laborat., dep. of pathol., union med. coll., Peking.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21,** Nr. 8, S. 577—578. 1924.

Um bei den Darmprotozoen des Menschen die Lebensfähigkeit der Cysten zu prüfen, überträgt man sie in Eosin und betrachtet solche Cysten, die ungefärbt bleiben, als lebend.

Da man diese Cysten nicht zur Weiterentwicklung bringen kann, läßt sich die Zuverlässigkeit der Methode nicht nachweisen. Verf. unternahm daher Versuche mit Cysten der züchtbaren kotbewohnenden Amöbenart Hartmannella hyalina — die er in Chlorwasser verschiedener Konzentration verbrachte, worauf er die Eosinprobe vornahm und die Entwicklungsfähigkeit im Kulturmedium prüfte. Die Cysten vertragen freies Chlor höchstens in einer Konzentration von 2%.

Es zeigte sich, daß auch Cysten, die sich mit Eosin nicht färbten, nicht mehr entwickelungsfähig waren. Bei manchen trat eine Färbung erst nach mehreren Stunden oder Tagen auf. *E. Reichenow* (Hamburg).

Mattes, Otto: Über Chytridineen im Plasma und Kern von Amoeba sphaeronucleolus und Amoeba terricola. (*Zool. Inst., Univ. Marburg.*) Arch. f. Protistenkunde Bd. **47,** H. 3, S. 413—430. 1924.

Die zu den niederen Pilzen gehörenden Chytridineen sind als Parasiten bei einer ganzen Reihe von Amöben, darunter auch den parasitischen Amöben des Menschen gefunden worden. Verf. beobachtete Infektionen bei den von ihm untersuchten moosbewohnenden Arten Amoeba sphaeronucleolus und A. terricola. Im Protoplasma von A. sphaeronucleolus fand er 3 verschiedene Arten, 2 zur Gattung Sphaerita und 1 zur Gattung Olpidium gehörige. Wenn die Parasiten herangewachsen sind, umgeben sie sich mit einer Membran und zerfallen in zahlreiche Sporen. Währenddessen geht die befallene Amöbe zugrunde. Die reifen Sporen werden entleert, bei Olpidium durch einen besonders ausgebildeten Schlauch, und gelangen in das Wasser, aus dem sie von anderen Amöben in der Art der Nahrung aufgenommen werden können. Die Sporen sind bei Sphaerita unbeweglich, bei Olpidium mit einer Geißel versehen. Verf. beschreibt ferner eine bei der gleichen Art und bei A. terricola im Kerne schmarotzende Sphaeritaart, deren Entwicklung im übrigen mit der der vorgenannten Arten übereinstimmt. Der erwachsene Parasit füllt das ganze Innere des Kernes aus, der dabei erheblich vergrößert werden kann. *E. Reichenow* (Hamburg).

Vanni, Vittorio: Lambliosi intestinale. (Darmlambliose.) (*Istit. patol. spec. med., univ., Roma.*) Rinascenza med. Jg. **1,** Nr. 17, S. 395—397. 1924.

Verf. schildert einen Fall von Darmlambliose mit Vorkommen einer enormen Zahl von Parasiten und kommt zu folgenden Schlüssen.

Die Darmlambliose ist eine dysenterische Enteritis, welche wohl der Amöben-Dysenterie sehr ähnlich ist, sich aber von ihr durch bestimmte Eigentümlichkeiten unterscheidet. Der spezifische Parasit, Lamblia intestinalis, lebt in der Maus (in Deutschland noch nicht in der Maus gefunden. Ref.). Die Übertragung auf den Menschen erfolgt, wie die erwähnte Krankengeschichte bestätigt, durch Genuß von Wasser, das durch Lambliencysten enthaltenden Mäusekot verunreinigt ist. Die Thymol-Emetinkur hatte sowohl in vitro als auch im vorliegenden praktischen Fall vollen Erfolg. *Wilhelmi* (Berlin).

Nieschulz, Otto: Über den Bau von Giardia caprae mihi. (*Tropenabt. d. Inst. f. parasit. u. infekt. Krankh., tierärztl. Hochsch., Utrecht.*) Arch. f. Protistenkunde Bd. **49,** H. 2, S. 278—286. 1924.

Verf. fand bei 2 Ziegen im Anfangsteil des Dünndarms Lamblien, die er als neue Art betrachtet. Er beschreibt die vegetative Form und die Cyste und nimmt Stellung zu einigen Streitpunkten über die Morphologie der zu dieser Flagellatengattung gehörigen Arten. Ferner gibt er ein Verzeichnis der bisher beschriebenen Giardia- (Lamblia-) Arten. *E. Reichenow* (Hamburg).

Chagas, Carlos: Fécondation de la Prowazekia cruzi. (Befruchtung bei Prowazekia cruzi.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 30, S. 988—990. 1924.

Verf. beschreibt bei der freilebenden Flagellatenart Prowazekia (Bodo) cruzi eine Anzahl Bilder, die er als Stadien von Gametenbildung, Kernreduktion und Befruchtung deutet.
E. Reichenow (Hamburg).

Kofoid, Charles A., and Olive Swezy: Pentatrichomoniasis in man. (Infektion mit Pentatrichomonas beim Menschen.) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 1, S. 33 bis 41. 1924.

Die Verff. stellten bei Stuhluntersuchungen von über 8000 Personen eine Trichomonasinfektion von 1,1% fest.

Die Flagellaten besaßen gewöhnlich 4 Vordergeißeln (typische Trichomonas hominis) in 3 Fällen wurden jedoch Infektionen mit 5geißeligen Trichomonaden gefunden, und die Flagellaten behielten diesen Charakter auch bei allen späteren Untersuchungen. Die Verff. schließen sich der älteren, neuerdings meist verlassenen Auffassung an, daß es sich dabei um eine besondere Art, Pentatrichomonas ardin delteili, handelt, und sie vermuten, daß diese, im Gegensatz zu T. hominis, pathogen ist. Wenigstens zeichneten sich die 3 Fälle übereinstimmend durch langdauernde chronische Diarrhöen mit häufigen fötiden Stühlen aus. Die 5. Geißel dieser Flagellaten ist länger als die übrigen und bewegt sich unabhängig von ihnen. Die Flagellaten unterscheiden sich von T. hominis auch dadurch, daß sie sowohl im Stuhl als auch in Blutkulturen rote Blutkörperchen in sich aufnehmen. Sie wurden in Lockes Lösung mit 10proz. Meerschweinchen-, Kaninchen- oder Menschenserum gezüchtet. Sehr bemerkenswert ist die Beobachtung, daß sie sich auch bis zu 3 Tagen in gewöhnlichem Wasser halten. Da Cysten anscheinend fehlen, erfolgt die Infektion wohl durch Aufnahme der beweglichen Flagellaten in verschmutztem Wasser. *E. Reichenow* (Hamburg).

Delanoë, M.: Au sujet des dysenteries à trichomonas. (Réponse à MM. Dekester et Melnotte.) (Über Trichomonas-Dysenterie. [Antwort an die Herren Dekester und Melnotte.) (*Laborat., hôp. régional, Mazagan.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 7, S. 557—558. 1924.

Erneuter Hinweis auf eigene Beobachtungen in Marokko, daß entgegen anderen Auffassungen Trichomonas intestinalis (zusammen mit einer großen Darmspirochäte) schwere, selbst tödlich verlaufende Ruhr hervorrufen kann. *F. W. Bach* (Bonn).

Barrow, John V.: A clinical study of the intestinal protozoa, based on seven hundred and twenty-five cases. (Eine klinische Studie über Darmprotozoen auf Grund von 752 Fällen.) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 1, S. 23—32. 1924.

Darmprotozoen kommen nicht nur als Erreger ruhrähnlicher Zustände in Frage, sondern haben für die menschliche Pathologie eine viel allgemeinere Bedeutung. Vor allem bestehen nach Ansicht des Verf. ätiologische Beziehungen zwischen der Anwesenheit von Darmprotozoen und Arthritis deformans, weil von ihm in allen Fällen dieser Erkrankung Protozoen im Stuhle nachgewiesen wurden (Chilomastix in 94%, Dysenterieamöben in 12,5%, Trichomonas in 8,3%, Waskia [Embadomonas] und Craigia in je 6%, Lamblien in 2,8%) und in 11% aller Protozoenfälle Arthritis deformans beobachtet wurde. (Die Arbeit enthält mehr theoretische Erwägungen als eine befriedigende exakte Beweisführung.) *F. W. Bach* (Bonn).

Katsunuma, Seizo: Présence de Trichomonas vaginalis dans l'urine d'un jeune garçon. (Trichomonas vaginalis im Urin eines jungen Knaben.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 3, S. 216—217. 1924.

Im sonst normalen Urin eines 3jährigen Knaben fand sich Tr. vag. in großen Mengen. Der Herd schien an das Ende der Urethra lokalisiert zu sein. Tr. vag. war auch massenhaft im Smegma. Infektion wahrscheinlich durch die Mutter. *Messerschmidt.*

Strong, Richard P.: Investigations upon flagellate infections. (Untersuchungen über Flagellateninfektionen.) (*Laborat., united fruit comp., Gorgas mem. inst. a. dep. of trop. med., Harvard med. school, Boston.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 4, S. 345—385. 1924.

Verf. fand in Zentralamerika Flagellaten im Milchsaft von Euphorbia pilulifera, E. hypericifolia und seltener auch von E. callitrichoides. An Örtlichkeiten, wo die Infektion vorkam, zeigten viele Pflanzen ein krankes, mehr oder weniger vertrocknetes Aussehen.

Als Überträger der Parasiten wurde die Wanzenart Chariesterus cuspidatus ermittelt, in deren Darm sich die mit dem Milchsaft aufgenommenen Flagellaten stark vermehren. Gelegentlich trifft man sie auch im Rüssel und in den Speicheldrüsen an. Ferner fand Verf.

im Enddarm einiger an gleicher Örtlichkeit lebender Eidechsen der Art Cnemidophorus lemniscatus morphologisch übereinstimmende Flagellaten. Er hält sie für die gleiche Art und nimmt an, daß sich die Eidechse durch Fressen der Wanzen infiziert.

Mit den Flagellaten aus dem Milchsaft, dem Wanzen- und dem Eidechsendarm wurden Infektionsversuche bei Mäusen, Meerschweinchen, Hunden und Affen ausgeführt.

Sie verliefen alle negativ mit Ausnahme eines Versuches bei einem Affen, der subcutan mit Flagellaten aus der Eidechse infiziert worden war. Bei diesem entstand an der Injektionsstelle eine Papel, in der zahlreiche leishmaniaartige Parasiten zu finden waren. Verf. zieht daraus den Schluß, daß die pflanzenpathogene Flagellatenart durch die Passage durch den Eidechsendarm tierpathogen werden kann. — Diese Folgerung scheint Ref. auf sehr schwachen Füßen zu stehen, da die Identität der Flagellatenart im Eidechsendarm mit der zwischen Euphorbien und Wanze wirtwechselnden Art, deren Annahme durch keine Experimente gestützt wird, recht unwahrscheinlich ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Paillot, A.: Sur Thelohania mesnili, microsporidie nouvelle, parasite des chenilles de Pieris brassicae L. (Über Thelohania mesnili, eine neue Mikrosporidie, Schmarotzer der Raupe von Pieris brassicae L.) (*Stat. entomol., St.-Génis-Laval.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 7, S. 501—503. 1924.

Außer den 1917 in Pieridenlarven gefundenen Mikrosporidien hat Paillot 1923 noch zwei weitere gefunden, von denen er die eine, Thelohania mesnili n. sp., aus dem Fettgewebe von Weißlingsraupen in St. Genis-Laval beschreibt. Die ersten Stadien sind zweikernige Amöben; durch Teilung entstehen weitere ähnliche Formen, Kopulation wurde nicht gefunden, vielmehr gehen aus den Teilungen zuletzt wohl zweikernige autogame Individuen hervor, und es werden echte Zygoten gebildet. Die Bildung der 8 Sporen wird kurz beschrieben. *Martini* (Hamburg).

Joyet-Lavergne, Ph.: Sur l'évolution des éléments cytoplasmiques dans le cycle d'une aggrégatidée (Aggregata Eberthi Labbé). (Über die Entwicklung cytoplasmatischer Elemente im Lebenszyklus der Aggregata Eberthi Labbé.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **178**, Nr. 26, S. 2200—2202. 1924.

Unter den verschiedenen cytoplasmatischen Produkten, deren Entwicklung von den Kernveränderungen abhängt, nimmt die paraglykogene Substanz eine autonome Stellung ein. Ihre Anwesenheit in allen Formen des Lebenszyklus — mit Ausnahme der Mikrogameten — sichert unter anderem die chemische Konstanz der Art. *Zdansky* (Wien).

Joyet-Lavergne, Ph.: L'appareil de Golgi dans les schizozoïtes d'un aggrégatidé. (Der Golgi-Apparat in den Schizozoiten einer Aggregatide.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 10, S. 680—681. 1924.

Durch Silberimprägnierung ist in den Schizozoiten von Aggregata eberthi ein Golgi-Apparat nachgewiesen, der, zunächst einem Bogen ähnlich, sich zu zwei längsgerichteten Stäbchen weiter entwickelt. Mit Cajals Magentarot-Indigocarminfärbung färbt sich der Golgi-Apparat wie der Kern rot. Er kann auch durch eine Gruppe Granula vertreten sein. Mit der Altmannschen Methode lassen sich außerdem mitochondriale Strukturen nachweisen. *Martini.*

Triffitt, Marjorie J.: Note on an Eimeria N. Sp. found in the faeces of an eland. (Notiz über eine Eimeria n. sp. aus dem Kot einer Elenantilope.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **27**, Nr. 16, S. 223—225. 1924.

Eine von Durban in gutem Zustand nach London importierte Elenantilope schied reichlich Eimeriacysten aus, in denen sich je nach der Temperatur in 5 oder 8 Tagen 4 Sporoblasten bildeten, welche sich in 4 Sporocysten mit je 2 Sporen umwandelten. Die Sporocysten sind lang eiförmig mit warzenartigem Ansatz an einem Ende. Die Protoplasmen und Kerne werden beschrieben und in einer Tabelle die Unterschiede der Abmaße gegenüber den nächstverwandten Eimeriaarten gegeben. Die Art steht E. stiedae am nächsten, unterscheidet sich aber durch eine deutliche Verdünnung der mittleren Cystenwandschicht an beiden Polen. Eine Anzahl anderer Unterschiede werden noch aufgeführt, ebenso solche gegen E. arloingi, canis, zürnii. Da die Antilope lange Zeit die Cysten ausschied, liegt sicher eine wirkliche Infektion, keine bloße intestinale Kontamination durch die „Eimeria canna n. sp.“ vor. Liste von 44 einschlägigen Arbeiten und 6 Tafelfiguren. *Martini* (Hamburg).

Lewis, Paul A.: The inhibitory effect of acridine on the sporogony of a coccidium (Eimeria stiedae). (Die Verhinderung der Sporogonie eines Coccids [Eimeria stiedae]

durch Acridin.) (*Dep. of animal pathol., Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 2, S. 263—267. 1924.

Verf. hat zahlreiche Substanzen, darunter besonders solche, die als wirksam auf andere Protozoen bekannt sind, daraufhin untersucht, ob sie einen Einfluß auf den Verlauf der Sporogonie in den unreif aus dem Darme entleerten Cysten des Kaninchencoccids ausüben. Er fand, daß allein salzsaures Acridin in einer Konzentration von 1: 10 000 die Reifung der Cysten verhindert. Doch kommen immer einzelne Cysten zur Beobachtung, bei denen die Wirkung ausbleibt. Das Acridin muß vor dem Beginn der Sporogonie zugesetzt werden; wenn der Cysteninhalt bereits in Sporoblasten zerfallen ist, dann bleibt die weitere Entwicklung unbeeinflußt. *E. Reichenow* (Hamburg).

Lavier, G.: Eimeria Hessei n. sp. coccidie intestinale de Rhinolophus hipposideros. (Eimeria hessei n. sp., Darmcoccid bei Rhinolophus hipposideros.) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol. humaine et comparée Bd. **2**, Nr. 4, S. 335—339. 1924.

Bei einigen Individuen der Fledermausart Rhinolophus hipposideros fand Verf. Coccidien, die er als neue Art, Eimeria hessei, beschreibt. Die Entwicklungsstadien finden sich hauptsächlich im vorderen Drittel des Dünndarms im Epithel und bieten das bekannte typische Bild. Die Oocysten brauchen, in 0,5 proz. Chromsäure verbracht, 13 Tage bis zur Reife. *E. Reichenow* (Hamburg).

Dopter: La balantidiase. (Etude étiologique.) (Die Balantidiose. Ätiologische Studie.) Ann. de méd. Bd. **16**, Nr. 4, S. 247—260. 1924.

Die Arbeit ist eine kurzgefaßte Darstellung der in der Literatur niedergelegten Kenntnisse über Balantidium - Infektion des Menschen. Verf. hat 232 Beobachtungen aufgezeichnet gefunden und gibt deren Verteilung auf die verschiedenen Länder an. Er geht dann über zur Morphologie und zum Sitz der Parasiten, zur Frage der gesunden Parasitenträger, zur Rolle der Schweine als Infektionsquelle und schließlich zur Art der Übertragung auf den Menschen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Beller, K. F.: Über eine parasitäre Muskelerkrankung unserer Haustiere. Ein Beitrag zur Biologie und Pathogenität der Sarkosporidien. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26**, S. 53—66. 1924.

Bei einem geschlachteten 2jährigen Rind wies die gesamte Skelettmuskulatur eine graugelbe Verfärbung auf. Im histologischen Bilde zeigten Teile des Muskels eine Wucherung des interstitiellen Gewebes verbunden mit Atrophie der Muskelfasern. Im gewucherten Gewebe und auch in die Muskelfasern eindringend fand Verf. zahlreiche Zellen, die am meisten Plasmazellen ähnelten, von diesen aber durch den Bau des Kerns und ihr färberisches Verhalten unterschieden waren und vom Verf. für körperfremde Gebilde gehalten werden. Verschiedene ähnliche Angaben in der Literatur veranlassen ihn, die Zellen für Entwicklungsstadien von Sarkosporidien anzusprechen, obgleich andere, unverkennbare Stadien dieser Protozoen nicht zur Beobachtung kamen. (Da der Beweis der Sarkosporidiennatur solcher Zellen auch durch die älteren Arbeiten nicht erbracht ist, scheint Ref. auch im vorliegenden Falle eine ätiologische Rolle dieser Protozoen ungewiß zu sein.) *E. Reichenow* (Hamburg).

Chatton, Edouard, et André Lwoff: Sur un flagellé hypertrophique et palintomique parasite des infusoires marins: Sporomonas infusorium (n. gen., n. sp.). (Über einen hypertrophischen und palintomischen parasitischen Flagellaten der marinen Infusorien: Sporomonas infusorium.) (*Laborat. Arago, Banyuls-sur-Mer; inst. de zool. et de biol. gén., univ., Strasbourg et inst. Pasteur, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 22, S. 186—190. 1924.

Der als Sporomonas infusorium beschriebene eingeißelige Flagellat von nierenförmiger Gestalt wurde in Gefäßen des Aquariums von Banyuls in einigen Infusorienarten gefunden. Beim Heranwachsen des Parasiten verschwindet die Geißel. Wenn er eine erhebliche Größe (bis 70 μ) erreicht hat, wird er aus dem Infusorienkörper ausgestoßen. Nach Abscheidung einer feinen Hülle zerfällt er durch wiederholte Zweiteilungen ohne eingeschaltetes Körperwachstum (Palintomie) in sehr zahlreiche, 5—6 μ große Flagellaten, die offenbar neue Infusorien befallen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Bills, Charles E., and David I. Macht: A quantitative protozoöcidal comparison of some opium alcaloids. (Quantitativer Vergleich der schädlichen Wirkung einiger Opiumalkaloide auf Protozoen.) (*Laborat. of pharmacol. a. zoöl., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **23**, Nr. 3, S. 261—268. 1924.

Die Verff. untersuchten die Wirkung einer Reihe von Opiumalkaloiden auf Paramaecium, indem sie die Alkaloide zuerst in Wasser, dann, als sich ergab, daß die Giftigkeit der einzelnen Stoffe in verschiedener Weise durch die H-Ionenkonzentration beeinflußt wurde,

in gepufferter Lösung den Infusorien zusetzten. Die Giftigkeit war am geringsten bei Morphin und Kodein, bei p_H 5,7 war deren toxische Dosis $^1/_2$%. Setzt man die Giftigkeit des Morphins gleich 1, so war sie bei Dionin 2, Heroin 7, Thebain, Pantopon und Papaverin 30, Peronin 100. Bei längerer Einwirkung schwach toxischer Dosen kann eine gewisse Gewöhnung der Paramäcien an das betreffende Alkaloid eintreten. *E. Reichenow* (Hamburg).

Pocken, Variolois. Vaccine. Varicellen.

Gins, H. A.: Neuere Gesichtspunkte zur Epidemiologie der Pocken. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103,** H. 2, S. 281–293. 1924.

Die Verbreitungsweise der Pocken durch Tröpfcheninfektion ist als die wahrscheinlich häufigste und in epidemiologischer Hinsicht als die wichtigste anzusehen. Diese Art der Übertragung kann bereits vom Beginn der Schleimhauterkrankung, also noch vor dem Auftreten des Exanthems, an wirksam sein. Nachweis der Elementarkörperchen in den Rachenpocken (Paschen); Entnahme von Schleimhauterosionen der oberen Luftwege und Übertragung auf die Cornea führte zu einer spezifischen Epitheliose (nicht „Keratitis", Ref.) mit Guarnierischen Körperchen (Friedemann und Gins). Verf. geht dann auf die epidemiologisch so wichtigen Epidemien in der Schweiz und England ein, die sich durch besonders leichten Verlauf auszeichnen, eine Erscheinung, die übrigens schon im 18. Jahrhundert bekannt war. Hinweis auf die Sanagapocken und Alastrim. In Nordamerika zeigt sich jetzt ein Anstieg der Gefährlichkeit der Pocken: in einzelnen Staaten schon schwerere Ausbrüche. Erklärung der Abschwächung durch die außerordentliche Variabilität des Variolavirus; Abschwächung durch zahlreiche Passagen. (Für Nordamerika wirkt vielleicht die Passage durch eine andere Rasse [Neger] virulenzerhöhend. Ref.)
E. Paschen (Hamburg).

Sharpe, F. A.: Small-pox: An unrecognized outbreak. (Pocken: Ein unbemerkter Ausbruch.) Brit. med. journ. Nr. **3327,** S. 621–622. 1924.

Eine Insassin eines Heims für heranwachsende Mädchen erkrankte an Pocken. Forschungen nach der Infektionsquelle wiesen auf ein benachbartes Knabenheim, in dem vor einiger Zeit ein Pockenfall vorgekommen war. Nachträglich wurde festgestellt, daß im Anschluß an den 1. Fall noch 14 leichte Pockenfälle aufgetreten waren. Im Heim befanden sich 8 nichtgeimpfte Knaben, von denen 7 erkrankten, jedoch nicht an erster Stelle. Von den übrigen 56 geimpften Personen erkrankten 7. Die Krankheit trat bei den Nichtgeimpften nicht heftiger auf als bei den Geimpften. *Nieter.*

Hoffmann, W. H.: Neuere Hilfsmittel für die Pockendiagnose. Seuchenbekämpfung Jg. **1,** H. 5/6, S. 130–134. 1924.

Wichtigkeit der Feststellung der ersten Fälle. Diagnose erschwert durch die leichte Pockenform Alastrim, die aber, durch Paulsche Methoden bestätigt, echte Pocken sind. Empfehlung dieser Methode für die Pockendiagnose.

Bei ausgedehnten Blutuntersuchungen der Pockenkranken hat Verf. eine ausgesprochene Vermehrung der weißen Blutkörperchen gefunden und zwar auf Kosten der polynucleären Leukocyten, die in der 1. Woche nur 30—40%betragen, bis zur 6. Woche nur allmählich auf 30—40% steigen. Starke Eosinophilie, in der 1. Woche 3—10%, in der 4. bis 6. Woche 15 bis 20%. Lymphocyten: Ende der 1. Woche 45%, in der 3. Woche 65%. Vermehrung der großen Einkernigen, Myelocyten. Bei Varicellen: Fehlen von Leukocytose, zuerst eher Leukopenie, später vorübergehend 10—12 000. Differentialzählung gibt aber ähnliche Verhältnisse wie bei Pocken. (Verf. kennt offenbar nicht die ausgezeichnete, sehr einfache Allergiemethode von Tièche und die Ausstrichmethode des Ref. Über die Differentialdiagnose durch die Blutuntersuchung sprechen sich andere Autoren sehr zurückhaltend aus [vgl. Stroh, Hallenberger] Ref.) *E. Paschen* (Hamburg).

Winkler, F. W.: Studien zur Theorie der Variola- und Vaccineimmunität. (*Hyg. Inst., Univ. Rostock.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 36, S. 1219–1220. 1924.

Das Pockenvirus siedelt sich zunächst im Rachen an, indem es sich mit Hilfe ausgeschiedener, verdauender Stoffe „Protoxine" den zu seinem Wachstum günstigen Nährboden bereitet. Diese gelangen vom Primäraffekt aus in den Kreislauf, besonders in die Zellen des reticulo-endothelialen Systems, bahnen dem Virus den Weg und

regen die Zellen zur Antikörperbildung an. Das Virus siedelt sich besonders in den durch äußere Einflüsse gereizten Hautpartien an, ohne daß man einen besonderen Dermotropismus des Virus annehmen darf. Gleichzeitig treten Serumveränderungen auf (Präcipitation, Komplementbindung und Virulicidie). Der Körper kann vom Primäraffekt aus durch das Protoxin sensibilisiert sein. (Ähnlichkeit mit der v. Einsiedelschen Theorie, Ref.) Bei den Pocken wird der immunisierende Reiz nur so lange bestehen, als lebendes Virus im Körper vorhanden ist (Theorie von L. Pfeiffer, Ref.).

E. Paschen (Hamburg).

Millard, C. Killick: Smallpox, Jenner and vaccination. (Pocken, Jenner und Schutzpockenimpfung.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 9, S. 416—426. 1923.

Der bekannte Stadtarzt von Leicester bewegt sich in diesem, bei der 100jährigen Wiederkehr des Todesjahres Jenners verfaßten Artikel in den oft schon referierten Gedankengängen, die wohl für England in mancher Beziehung Richtiges enthalten, nicht aber für Deutschland. In England fehlt die Revaccination, die für die Pockenbekämpfung unbedingt nötig ist. Verf. erkennt zwar den Nutzen der frischen Impfung bei der Pockenbekämpfung an; da aber die vor längerer Zeit Geimpften nicht geschützt sind, andererseits aber nur an einer modifizierten Variola-Variolois erkranken, die häufig nicht erkannt wird, so bilden sie eine Gefahr als Überträger. Konsequenterweise perhorresziert Verf. die infantile Impfung. Ungeimpfte Individuen erkranken an der Variola vera, die leicht zu erkennen ist und deshalb schnell durch Isolieren bekämpft werden kann; die Kontakte müssen natürlich geimpft werden. Verf. hält die Gefahr, die der Ungeimpfte läuft, für übertrieben, ebenso die Gefahr, die ein solcher für die Allgemeinheit haben soll. Die meisten Epidemien in London sind durch unerkannte und übersehene milde Fälle verbreitet worden; und gerade bei den Pocken ist die sofortige Erkennung von einschneidendster Bedeutung. Verf. zitiert aus Ricketts und Byles: Jenner verdanken wir die Hauptschwierigkeit (scil. bei der Diagnose). Verf. bestreitet auch die Harmlosigkeit der Impfung, wenn er auch zugibt, daß seit Aufhebung der Arm-zu-Armimpfung das Risiko der Impfung viel geringer ist. Die Gefahr der Impfung ist größer als eine Erkrankung an Alastrim. Schutzpockenimpfung, wie Jenner sie wollte, wird außer Gebrauch kommen (? Ref.); man kann die Pocken ohne Kinderimpfung bekämpfen; ungeimpfte Kinder laufen kein Risiko, so lange die Pocken vernünftig unter Kontrolle bleiben, aber Impfung angewandt, unter bestimmten Umständen, wird immer von größtem Nutzen bleiben. „Das letzte Wort über Pocken und Impfung ist noch nicht gesprochen." (Abwarten! Ref.; Verf. hat mit seiner Meinung nicht viel Anklang in England.) *E. Paschen* (Hamburg).

Wanklyn, W., McConnel and C. Killick Millard: Discussion on small-pox, with special reference to diagnosis. (Diskussion über die Pocken mit besonderer Betonung der Diagnose.) Brit. med. journ. Nr. **3321**, S. 309—316. 1924.

Der Verf. des ausgezeichneten Buches „How to diagnose small-pox", Wanklyn, teilt seine Rede in 2 Teile ein: 1. Die Pocken in ihrem allgemeinen Verhalten; 2. die Diagnose. Die Pocken sind nach der Auffassung der Mehrzahl der Laien eine der Vergangenheit angehörende Krankheit in England; das gerade Gegenteil ist der Fall. Überall in der Welt gibt es noch unzählige Fälle, man kann sie ruhig auf 1 Million im Jahre anschlagen. Das Risiko in England ist größer geworden infolge der Abnahme der Impfung; nur durch die sorgsame Wachsamkeit seitens des Ärztestabes ist die Ausbreitung verhindert worden; aber jeden Augenblick kann die Gefahr eintreten, wenn nicht die Schutzpockenimpfung entsprechend durchgeführt wird. Jenner hat den Weg der Bekämpfung durch seine Entdeckung gewiesen, Ricketts durch sein Werk über die Diagnose. — Diagnose. Verf. kann auf eine 30jährige Erfahrung an ungefähr 15 000 Pockenfällen zurückblicken. An die Spitze seiner Aufführung stellt er eine Frage von 4 Worten: Kann dieser Fall Pocken sein? Kann dieser Fall sein a) ein Pockenfall vor Ausbruch des Exanthems, evtl. Abgrenzung gegen Influenza, akuten Rheumatismus, Lumbago usw.? b) ein Initialrast von Pocken, Abgrenzung von Masern und Scharlach; c) Hämorrhagische Pocken — Unterscheidung von Purpura, Petechien. d) Pocken im papulösen Stadium — akutes papulöses Erythem; e) Pocken im Bläschenstadium — Pemphigus, Varicellen; f) P. im Pustelstadium — akute pustulöse Dermatitis; g) P. im Borkenstadium — chronisches Ekzem. h) Abgelaufener Fall im Narbenstadium — für den Patienten selbst gleichgültig,

aber von ungeheurer Bedeutung für das Leben und die Gesundheit seiner Angehörigen. Unwesentliche Zeichen, die vernachlässigt werden können, sind die Härte, die Dellenbildung, Einkammerigkeit der Pocken, das gleichzeitige Auftreten der verschiedenen Stadien, das Auftreten von Pocken in den Handflächen und Fußsohlen; das Enanthem. i) Gruppen von klinischen Erscheinungen enthalten die Hauptzeichen: 1. die Prostration, 2. die Verteilung der Eruption auf der Haut das wichtigste; 3. die Lage in der Haut; 4. die Dauer der Entwicklung. Zuletzt die Anamnese, die unter Umständen wichtig sein kann. Bei der geringen Gelegenheit zum Studium für die Ärzte können gute stereoskopische Bilder eine gute Grundlage für die Diagnose geben; die große Zahl der Windpockenfälle sollte zur Übung der Diagnose ausgenutzt werden. Die Pockendiagnose ist nach Ws. Erfahrung eine sehr schwere Kunst, und nur wenige haben Gelegenheit, darin große Erfahrung sich anzueignen: auf 6000 Ärzte in London kommen alle 2 Monate 3 Fälle (die diagnostischen Hilfsmittel: Ausstrichmethode des Ref., Paulsche Methode, Tièchesche Allergie, Komplementablenkung werden vollständig übergangen. Ref.). — Aussprache: Millard: Eine schon längst überaus nötige Reform ist die Verschiebung der kostbaren, jetzt auf das Erlernen der Vaccination seitens der Studenten verwandten Zeit auf das Erlernen der Diagnose, ein Spezialkurs der Vaccination, ganz unnötig (?? Ref.). M. gibt eine sehr summarische Verteilungsregel zum Unterscheiden zwischen Pocken und Windpocken. 1. Achte nicht auf Kopf und Nacken. 2. Teile den übrigen Körper in Rumpf und Glieder. Sind die Pocken bei sorgfältiger Zählung zahlreicher auf den Gliedern, so handelt es sich so gut wie sicher um Blattern, umgekehrt um Windpocken. — Im übrigen entwickelt M. seine in dies. Zentrlbl. (siehe vorstehendes Referat) referierten Gedankengänge und weist dabei auf die jetzige milde Epidemie in England hin. — Garrow zählt sorgfältig die Hauptunterschiede der jetzigen Epidemie und der Variola vera auf. Kein Todesfall unter 500 Fällen seiner Beobachtung (!). Handelt es sich um dieselbe Krankheit? — Snell betont die Schwierigkeit der Diagnose für den praktischen Arzt bei der jetzigen Epidemie. — Colonel Penny: Wenn schwere Fälle von Variola vera unter Glas gestellt und im Lande gezeigt würden, so gäbe es keine Impfgegner. — Wanklyn (Schlußwort): wendet sich gegen Millards Standpunkt. In Amerika treten die Pocken an einzelnen Stellen schon wieder schwerer auf (Passage durch fremde Rasse, Neger? Ref.). Leichte Pocken kannte man schon von jeher und überall; sie sind schon vor 200 Jahren beobachtet worden. Warnung.

E. Paschen (Hamburg).

Rauh, K.: Bericht über die Tätigkeit der preußischen Impfanstalten für das Jahr 1921. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 21, S. 432—437. 1924.

Der Bericht beginnt mit allgemeinen Mitteilungen; die Zahl der Anstalten betrug 8; es werden dann die Personalveränderungen, die baulichen Veränderungen und die Betriebsunkosten besprochen; letztere betrugen für alle 8 Anstalten 468 778,70 M.; die Gesamteinnahmen aus dem Verkauf von Impfstoff betrugen 95 492,69 M. Die Beschaffung der Impftiere war bei einigen Anstalten mit großen Schwierigkeiten verbunden. Außer in Köln wurden alle Tiere der Tuberkulinprobe unterworfen; 6 Tiere mußten ausgeschlossen werden wegen positiver Tuberkulinreaktion. Es wird dann über die Impfung der Tiere und die Entwickelung der Impfpusteln, die Gewinnung und die Abgabe des Impfstoffes, die Wirksamkeit des tierischen Impfstoffes berichtet. Die wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigen sich durchweg mit bakteriologischen Fragen, Entkeimung der Lymphe. 7 übersichtliche Tabellen vervollständigen den schönen Bericht. *E. Paschen* (Hamburg).

Balázsy, Dezső: Über Blatternimpfung. Therapia Jg. 3, Nr. 6, S. 5. 1924.

Empfehlung des Pirquet-Bohrers oder eines Drillbohrers für Massenimpfungen.

E. Paschen (Hamburg).

Simko, Gyula: Über intracutane Pockenschutzimpfungen. Orvosi Hetilap Jg. 68, Nr. 36. S. 595—597. 1924. (Ungarisch.)

Die intracutane Einspritzung von 0,2 ccm einer 50—60fach verdünnten Lymphe ergab sehr gute Immunisierungserfolge.

Als Methode der Wahl erwies sich die subcutan-intracutane Injektion, indem die Nadel zuerst subcutan eingeführt, danach etwas zurückgezogen gegen die Hautoberfläche dirigiert wird, jedoch nur so weit, bis die Nadel durch die Haut noch nicht durchscheint. Kommt man in oberflächlichere Schicht, so entsteht ein umschriebener blutleerer Hautfleck, welcher in Blasenbildung übergeht.

Von jeder Gruppe der mit obiger Technik ausgeführten 165 Impfungen wurden probeweise bei je einem Kinde 3—4 Wochen nach der Impfung cutane Impfungen vorgenommen, deren negativer Ausfall die volle Immunität erwies. Sehr große Vor-

teile hat die Methode bei ekzematösen Kindern, da ein Verschleppen des Virus und hierdurch verursachte Autovaccination vermieden wird. Der einzige Nachteil besteht darin, daß mangels der Narben eine nachträgliche Feststellung der Impfung schwierig ist. *L. Fejes* (Berlin).

Thomas, E., und M. Schäfer: Beeinflussung des Blutbildes von Säuglingsanämien durch Vaccination. (*Univ.-Kinderklin., Köln.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 28, H. 5, S. 454—459. 1924.

Blutuntersuchungen vor und nach der Kuhpockenimpfung anämischer Säuglinge ergaben auf der Höhe des Prozesses eine neutrophile polynucleäre Leukocytose neben einem Anstieg der Monocyten. Die Veränderungen unterscheiden sich nicht wesentlich von denen bei geimpften gesunden Säuglingen. Dies und der sonstige Verlauf der Impfung zeigt, daß auch anämische Kinder ohne Schaden geimpft werden können. *Hammerschmidt* (Graz).

Velasco Pajares, José: Schwere Zufälle durch Blatternlymphe. Pediatria española Jg. 13, Nr. 140, S. 142—144. 1924. (Spanisch.)

2 Brüder von 2 bzw. 3 Jahren werden an einem Arm geimpft; der ältere stirbt nach intensivster Eiterung der behaarten Haut, wo sich die Vaccine, durch ein Ekzem des Kopfes begünstigt, generalisiert hatte. Bei dem jüngeren, der an Impetigo im Gesichte litt, wird eine generalisierte Vaccine über den ganzen Körper, und an der einzigen Impfstelle ein locheisenförmiges, bis zum Periost reichendes Geschwür bemerkt. Verf. betont wieder die Warnung, Kinder mit Dermitis und eitrigen Affektionen zu impfen; dann gibt er den Rat, stets auf beiden Armen je 2 Schnitte zu machen, da nach seiner Erfahrung solche Fälle, wie beim 2. Kinde, meistens bei Kindern mit nur einem Impfschnitt auftreten, wie es offenbar in Spanien vielfach üblich ist.

E. Paschen (Hamburg).

Lovati: Possibile complicanza della vaccinazione Jenneriana. (Mögliche Komplikationen der Jennerschen Impfung.) Arte ostetr. Jg. 38, Nr. 5, S. 61—62. 1924.

Bericht über ein 13 monatliches, stets gesundes Kind, das 5 Tage nach der Impfung an hämorrhagischer Nephritis erkrankte und nach 8 Monaten noch nicht völlig geheilt war. Analoger Fall von Prof. Cattaneo, dem Verf. mitgeteilt. Nach Verf. ist der Vaccineerreger die Veranlassung: Analogie mit leichten Infektionen: Angina, Varicellen, Masern, die dieselben Folgen haben können. Die Nierenfunktion soll bei der Nachschau kontrolliert werden: frühe Behandlung gibt die besten Resultate. *E. Paschen* (Hamburg).

Kirstein, Fritz: Über Keimfreiheit und Virulenz der Schutzpockenlymphe. (*Staatl. Medizinaluntersuch.- u. Impfanst., Hannover.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 103, H. 3, S. 584—594. 1924.

Kritische Zusammenfassung der neueren Verfahren zur Keimfreimachung der Lymphe: Chinosol, Trypaflavin-Rivanol-Phenol und Eukupinotoxin hydrochloricum; die ersten 4 Mittel werden abgelehnt. (Bezüglich des Ginsschen Phenolverfahrens ist Ref. durchaus anderer Meinung; mit einer kleinen Modifikation der Ginsschen Vorschrift hat er ebenso gute Resultate in viel kürzerer Zeit mit ebenso lang erhaltener Virulenz erhalten wie Kirstein mit seiner Eukupinotoxinlymphe [EG-Lymphe].) Der Standpunkt von Gins, daß eine möglichst hochvirulente Lymphe zur Verwendung gelangen sollte, wird abgelehnt; sie soll nicht so hochvirulent sein, daß sie unnötig starke allgemeine und lokale Reaktionen bewirkt. Darin wird ihm jeder beistimmen können. Es muß aber andererseits betont werden, daß Area und Fieber zum Ablauf der Vaccination gehören (Ref.). *E. Paschen* (Hamburg).

Böing, Heinrich: Die Degeneration der humanisierten Lymphe im 19. Jahrhundert. Bemerkungen zur Arbeit von H. A. Gins in Jg. 3, Nr. 15, S. 634 dieser Wochenschrift. Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 44, S. 2006—2008. 1924.

Gins, H. A.: Erwiderung. Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 44, S. 2008. 1924.

Kontroverse über den Begriff der Degeneration der Vaccine. Böing macht einen Unterschied zwischen Abschwächung und Degeneration; Abschwächung ist ein rein quantitativer Begriff, Degeneration der Lymphe ist ein qualitativer Begriff und

hat eine Umänderung der materiellen Eigenschaften der Lymphe zur Voraussetzung. Während des langen Zeitraumes vom ersten Dezennium nach Einführung der Impfung an kann von einer Degeneration der humanisierten Lymphe keine Rede sein, nachdem der Staat die Impfung nur den Ärzten und Wundärzten überließ: die Impfung war fast durchweg positiv. Die Degeneration der Lymphe war auch der Impfkommission von 1884 offenbar nicht bekannt. Als die Ärzte die Anzahl der Impfschnitte auf das 3—4fache vermehrten, war nicht die Degeneration, sondern die Abschwächung der Lymphe die Veranlassung. — Gins dagegen ist der Meinung, daß ein Unterschied zwischen Degeneration und Abschwächung kaum gemacht zu werden braucht. G. nimmt die Anregung von Böing auf, daß in der Kommission nichts von der Degeneration bekannt war, und erklärt das damit, daß das wahre klinische Bild der virulenten Vaccination nach 1860 immer unbekannter geworden war. Jenner erzielte mit einem Impfschnitt einen kräftigen Impfschutz. — (Vgl. dies. Zentrlbl. 8, 456). *E. Paschen.*

Herzog, Alfred W.: A new law to restrict vaccination. (Ein neues Gesetz zur Einschränkung der Impfung.) Med. leg. journ. Bd. 41, Nr. 3, S. 61—62. 1924.

Im Staate New York, wo die Impfung unter normalen Verhältnissen nicht pflichtgemäß ist, wird jetzt von dem Impfarzte die Ausfüllung eines ausführlichen Formulars verlangt, in dem u. a. auch genaue Angaben über Herkunft der Lymphe zu machen sind. Es wird vermutet, daß diese komplizierte Formalität nicht zur Einbürgerung der Impfung beitragen wird. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Pecori, G.: Le difficoltà nell'applicazione della legge sulla vaccinazione obbligatoria. (Die Schwierigkeiten bei der Durchführung des Gesetzes über die obligatorische Schutzpockenimpfung.) Ann. d'ig. Jg. 34, Nr. 4, S. 292—296. 1924.

Italien hatte in den letzten Jahren 2 mal (beginnend 1911 und 1917) eine starke Variolaepidemie vorwiegend im Süden des Landes durchzumachen. Wenn dazu auch die Kriegsverhältnisse beigetragen haben, so liegt doch in der mangelhaften Durchführung des obligatorischen Impfschutzes die Hauptschuld. Noch schlechter scheinen, wie aus einem Bericht von Camus hervorgeht, die Verhältnisse in Frankreich zu sein, da hier nicht nur Impfgegnerschaft in der Bevölkerung, sondern auch Lässigkeit, zum Teil sogar Widerstände lokaler Behörden und einzelner Ärzte die Durchführung des Gesetzes hemmen; dadurch werden in Frankreich alljährlich nur 75% (gegen 80% in Italien) der impfpflichtigen Kleinkinder der Impfung unterzogen. Noch schlechter liegen die Verhältnisse bei der Revaccination. *Hammerschmidt* (Graz).

Lentz: Ist ein Abbau der preußischen Impfanstalten möglich? Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 16, S. 322—323. 1924.

Die von Kirstein vorgeschlagene Verminderung der preußischen Impfanstalten von 8 auf 2—3 (vgl dies. Zentrlbl. 8, 145) würde die Sicherheit der Versorgung des Landes mit Impfstoff zu Zeiten erhöhter Ansteckungsgefahr ernstlich gefährden, die erreichbaren Ersparnisse würden nur unerheblich sein und durch andere Mehrausgaben (erforderlich werdende Erweiterungsbauten, Mehranstellung von Beamten u. dgl.) sehr in Frage gestellt werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Tobey, James A.: Vaccination and the courts. (Schutzpockenimpfung und Gerichtsentscheidungen.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 6, S. 462 bis 464. 1924.

Gerichtsentscheidungen über Fälle, die sich über fast 100 Jahre erstrecken (1830 bis 1923). Prof. Freund sagt in seinem Werke „über Polizeibefugnisse": Wenn der Schutz der allgemeinen Gesundheit Quarantäne zuläßt, so ist nicht einzusehen, weshalb er nicht Zwangsimpfung rechtfertigt. Die meisten Entscheidungen befassen sich mit der Frage, ob ein Kind ohne Impfung zur Schule zuzulassen sei; mit Ausnahme von Wisconsin, Michigan, Kansas, Illinois machen alle Staaten die Zulassung von der vorherigen Impfung abhängig. Ohio: die Schutzpockenimpfung kann von der Erziehungsbehörde nur zu Epidemiezeiten verlangt werden. Am schärfsten urteilt Nord-Carolina: es hält den Ausschluß eines ungeimpften Kindes aus der Schule aufrecht; der Gesundheitszustand des Kindes gestattet keine Ausnahme von dieser Regel. *Paschen.*

Barikine, W., A. Kompanecz, A. Zakharoff et O. Barikine: Du virus variolique sélectionné. (Auslese des Variolavirus.) (*Inst. microbiol., Moscou.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 15, S. 1134—1135. 1924.

Bei einer Auslese der bestentwickelten und charakteristischen Pusteln des geimpften Kalbes kann man bei weiterer Verimpfung eine viel schwerere Krankheit erzielen: kürzere Inkubation, ausgedehntere Eruption, höheres Fieber, schwererer Allgemeinzustand. Virulenzsteigerung des Vaccinevirus, die beliebige Zeit bei ausschließlicher Verimpfung auf Kälbern erhalten bleibt (2jährige Erfahrung). Bei wiederholter Auslese kann die Virulenz so gesteigert werden, daß die Tiere sterben; (2% starben 4—5 Tage nach der Impfung). Tötet man die Tiere 12—24 Stunden vor dem zu erwartenden Tode, so kann man durch Verimpfung der mit Kochsalzlösung verriebenen Organe auf die Kaninchenhaut nachweisen, daß alle Organe virulent sind; in den Nieren ist das Virus besonders leicht nachweisbar. Während einer bestimmten Zeit ist die Vaccine beim Kalbe also eine Allgemeinkrankheit. Auch im Gehirn ist das Virus vorhanden: spezifische in Passagen übertragbare Orchitis nach intratestikulärer Verimpfung von Gehirnbrei bei Kaninchen. Der Tropismus des Vaccinevirus ist nur ein Phänomen 2. Ordnung, das untergeordnet ist der Schwere der Infektion. Bei den schwersten Formen verschieben sich die Grenzen zwischen Neuro- und Dermovaccine Levaditis. *E. Paschen* (Hamburg).

Trincas, Mario: L'immunizzazione aspecifica contro il cow-pox sperimentale. (Nota prev.) (Die unspezifische Immunisation gegen die experimentelle Cow-Pox. Vorläufige Mitteilung.) (*Istit. di patol. gen., univ., Modena.*) Arch. di farmacol. sperim. e scienze aff. Bd. 38, H. 7, S. 169—175. 1924.

Verf. hat bei seinen Versuchen als heterologen Vaccin einen antipyogenen Vaccin gewählt unter der Form der Stomosina, die aus autolytischen Produkten der Hauptpyogeneskeime zusammengesetzt ist (Staphylokokken, Streptokokken, Pneumokokken, Colibacillen). Der Vaccin wurde in die Rand-Ohrvene des Kaninchens in der therapeutischen Dosis für den Menschen injiziert; die Impfung mit Cow-Pox wurde auf der rasierten Rückenhaut mit Scarification gemacht. Folgende Schlüsse konnten gezogen werden: Der antipyogene Vaccin besitzt die Fähigkeit, vollständig die Entwicklung der Cow-Pox zu verhindern; die Resistenz tritt nicht sofort auf, sondern bedarf zu ihrer Entwicklung 72 Stunden, ein Zeitraum, der auf 48 Stunden abgekürzt werden kann entweder durch Verdoppelung der Antipyogendosis oder durch Zusatz einer an sich unwirksamen Dosis von Immunserum. Die Immunität hält komplett 2 Wochen an, bei manchen bis 4—5 Wochen. Es handelt sich um eine histogene Immunität: 1. Das mit antipyogenem Vaccin behandelte Tier enthält in seinem Serum keine antivirulenten Stoffe gegen Cow-Pox; 2. 2—3tägige Latenz bis zum Auftreten der Immunität ist ein Zeichen dafür, daß die in den Kreislauf eingeführte Substanz erst in dem Organismus assimiliert und verarbeitet wird; 3. die erfolglose Impfung. Praktisch wichtig ist der Nachweis, daß der antipyogene Vaccin den Organismus gegen die Tätigkeit der Cow-Pox viel schneller unempfänglich macht als die Infektion mit dem Virus selbst; es folgt daraus, daß eine solche heterologe Behandlung im Falle einer Explosion einer Variola-Epidemie als sofortige Hilfe eintreten kann, bis die reguläre Jennersche Impfung klappt; außerdem, daß der antipyogene Vaccin die zu starke Invasion der Pyogeneskeime in die Pusteln verhindern kann. *E. Paschen* (Hamburg).

Matsuda, T.: Über die Verstärkung der Viruleidie des Blutes bei der Vaccineimmunität durch unspezifischen Reiz. (*Hyg.-bakteriol. Inst., Univ. Bern.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 41, H. 1, S. 44—51. 1924.

Durch Nachbehandlung der Tiere mit Deuteroalbumosen werden die im Schwinden begriffenen viruliciden Antikörper im Serum vaccineimmuner Kaninchen wieder vermehrt. Durch einen unspezifischen Reiz wird die Antikörperbildung erneuert und verstärkt. Die Verstärkung der Virulicidie des Blutes, wie sie durch Revaccination mit abgetöteter Vaccine hervorgerufen werden kann (Jeki), beruht vermutlich auch

nur auf unspezifischer Reizwirkung. Dagegen ist die verstärkende Wirkung der Revaccination mit virulenter Vaccine offenbar die Folge eines spezifischen Reizes, der von dem lebenden Virus ausgeht. *Finsterwalder* (Hamburg).

Nodake, R.: Beitrag zur Frage der Filtrierbarkeit des Vaccinevirus, nebst Beobachtungen über die Generalisierung des Virus im Kaninchenorganismus. (*Hyg.-bakteriol. Inst., Univ. Bern.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 1, S. 52—62. 1924.

Vaccinevirus ist nur bedingt filtrierbar. Die durch Berkefeldkerzen gewonnenen Filtrate waren schwächer wirksam als das Ausgangsmaterial. Der Grad der Wirksamkeit zeigte weitgehende Abhängigkeit von der Aufschließung des Ausgangsmaterials. Der Vaccineerreger kommt in filtrierbarer Form vor, daneben in einer Form, die erst nach Zertrümmerung des Zellenmaterials das Filter passieren kann. Durch Hodenvaccination läßt sich bei Kaninchen unter Umständen ein bakterienfreies Passagevirus gewinnen. Kastrierte man die Kaninchen am 4. Tage, so fand sich eine starke Haut- und Cornealimmunität. *Finsterwalder* (Hamburg).

Okawachi, M.: Experimentelle Untersuchungen über die Schutzkraft des Variola- und Vaccineserums. (*Hyg.-bakteriol. Inst., Univ. Bern.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 41, H. 1, S. 62—70. 1924.

Von 16 Pockenrekonvaleszenten und Genesenen wurden die Sera zur Immunisierung von Kaninchen gegen die Cutaninfektion mit Vaccine benutzt. Mit Dosen von 4—7 ccm konnte meist ein ausgesprochener Schutz gegen die nach 1—5 Stunden vorgenommene Hautimpfung erzielt werden. Zwischen Gehalt an viruliciden Antikörpern und Schutzwert der Sera schien ein gewisser Zusammenhang zu bestehen. Es gelang auch mit Immunseren von Kaninchen bei intravenöser Injektion von 5—10 ccm Kaninchen gegen eine Cutaninfektion zu schützen. *Finsterwalder.*

Parker jr., Frederic: The cultivation of the vaccine virus in vitro. (Prelim. note.) (Die Züchtung des Vaccineerregers im Reagensglase. Vorläufige Mitteilung.) (*Pathol. laborat., Boston city hosp.*) Journ. of med. research Bd. **44**, Nr. 5, S. 645—650. 1924.

Zur Züchtung von Vaccinevirus wurden Gewebskulturen mit geimpften Kaninchenhoden und Plasma benutzt. Das Virus wurde in Kultur durch 9, 8 und 6 Passagen übertragen; die volle Zeit der Bebrütung betrug 54, 36 und 35 Tage. Vergleicht man die 1. Generation mit der 3. Generation, so zeigt das Virus bestimmt Vermehrung in den daraufhin geprüften Kulturen. Experimentell konnte festgestellt werden, daß ein frisches Hodenstückchen durch ein infiziertes Hodenstückchen infiziert wird ohne unmittelbaren Kontakt; die Übertragung des Virus findet dabei durch das Plasma statt. *E. Paschen* (Hamburg).

Meder, E.: Varicellen bei Erwachsenen — Pocken? Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 2, S. 275—280. 1924.

Verf. konnte in 16 Jahren 24 Fälle von Varicellen bei Erwachsenen (zwischen 15 bis 33 Jahren) beobachten, ist aber überzeugt, daß sie nicht so selten sind und nur deshalb nicht zur Kenntnis kommen, weil wegen der leichten Erkrankung ärztliche Hilfe häufig nicht nachgesucht wird. Verf. geht dann auf die Differentialdiagnose zwischen Variola und Varicellen ein. Am wichtigsten die Verteilung des Ausschlages (Ricketts und Byles), Fieberkurven (tiefe Senkung beim Ausbruch des Exanthems bei Variola, umgekehrt Anstieg der Temperatur beim Ausbruch der Varicellen), Blutbild, Hornhautimpfung nach Paul, Allergieprobe von Tièche. Nachweis der Paschenschen Körperchen bei Pocken und von Riesenzellen bei Varicellen (Paschen). *E. Paschen* (Hamburg).

Sindoni, M. B., e G. Vitetti: Ricerche sull'etiologia e patogenesi della varicella. (Nota prev.) (Untersuchungen über die Ätiologie und die Pathogenese der Varicellen. Vorl. Mitt.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Rinascenza med. Jg. **1**, Nr. 21, S. 491 bis 493. 1924.

Bei Benutzung der neueren, bei der Erforschung des Masern- und Scharlacherregers erprobten Methoden und unter Fortsetzung der Untersuchungen von Caronia über die Ätiologie und die Pathogenese der Varicellen sind Verff. zu folgen-

den Ergebnissen gekommen, die sich im übrigen fast in jedem einzelnen Punkte mit den bei Masern gefundenen Ergebnissen decken.

Aus dem Blute von Kindern im Eruptionsstadium der Varicellen und aus den noch nicht eröffneten und nicht vereiterten Bläschen kann im katalysatorischen Nährboden bei Anaerobiose ein winzig kleiner ovoider Mikroorganismus, isoliert oder mit dem kürzeren Durchmesser aneinander gelagert, der mit den gewöhnlichen Anilinfarben färbbar, grampositiv, durch enge Filter filtrierbar ist, gezüchtet werden. Mikroskopisch identische Körperchen sind im Knochenmark und in nicht vereiterten Bläschen nachweisbar. Überimpfung der Kultur auf das Kaninchen hat eine der menschlichen unähnliche, aber eine mit der nach Überimpfung von Blut von Varicellenkindern auf das Tier ähnliche Krankheit zur Folge. Im Serum der Kranken im Eruptions- und Konvaleszentenstudium, ebenso bei experimentell infizierten Tieren sind Agglutinine, Amboceptoren, spezifische Opsonine vorhanden. Mit der abgetöteten oder abgeschwächten, von Varicellenkindern gezüchteten Kultur kann man aktiv gegen Varicellen immunisieren. — Aus diesen Beobachtungen schließen Verff. auf eine gewisse Bedeutung des von ihnen gezüchteten Mikroorganismus für die Ätiologie und Pathogenese der Varicellen. *E. Paschen* (Hamburg).

Tillett, W. S., and T. M. Rivers: Atypical distribution of varicella lesions dependent upon a coexistent syphilitic infection. (Report of a case.) (Atypische Ausbreitung eines Varicellenausschlages durch ein gleichzeitig vorhandenes Luesexanthem.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Bull. of Johns Hopkins hosp. Bd. **35**, Nr. 399, S. 137—140. 1924.

Atypische Lokalisationen von Exanthemen haben gewöhnlich ihre Ursache in einer bestehenden Reizung oder krankhaften Veränderung der Haut an bestimmten Stellen des Körpers.

Im vorliegenden Falle wurde die Ausbreitung einer Varicelleneruption durch ein bereits vorhandenes luetisches Exanthem insofern beeinflußt, als die Varicellen entsprechend dem Luesausschlag sich nur auf das Gesicht und die Extremitäten ausbreiteten und den Stamm frei ließen. *Leiner* (Wien).

Tezner, H.: Übertragungsversuche von Varicellen auf Kaninchen. Mitt. d. Ges. f. inn. Med. u. Kinderheilk., Wien Jg. 22, Nr. 3, S. 129—130. 1923.

Nach intraspinaler Impfung von Varicellenbläscheninhalt stirbt ein Kaninchen am 17. Tage; Gehirn dieses Tieres wurde intraspinal einem 2. Kaninchen injiziert, das wiederum am 17. Tage stirbt; das Rückenmark dieses Tieres wurde nun einem 3. Kaninchen intracerebral injiziert: Tod am 9. Tage unter Krämpfen. Monocytäre Meningitis des Gehirns in allen 3 Fällen. Cutane Überimpfung von Gehirn und Rückenmark auf Säuglinge (!), sowie Übertragung auf die Kaninchencornea blieben erfolglos. Verf. hält es für möglich, daß es sich in diesem Falle um Übertragung des Varicellenvirus gehandelt hat.

Aussprache: Lauda hält es für durchaus nicht bewiesen, daß tatsächlich Varicellenvirus übertragen wurde; vielleicht ist es das ubiquitäre Herpesvirus zufällig in den Varicellenbläschen gewesen und hat die Tierpassage durchgemacht. — Zappert: In den zur Vereiterung neigenden Varicellenpusteln sind auch andere entzündungserregende Keime vorhanden, die möglicherweise bei dem Versuche des Verf. tätig waren. *E. Paschen* (Hamburg).

Rivers, Thomas M., and William S. Tillet: The lesions in rabbits experimentally infected by a virus encountered in the attempted transmission of varicella. (Befunde bei Kaninchen, die experimentell mit einem Virus infiziert wurden, das bei Übertragungsversuchen von Varicellen gefunden wurde.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 3, S. 281—287. 1924.

Die charakteristischen pathologischen Veränderungen, die bei den experimentell mit dem in Frage stehenden Virus infizierten Kaninchen gefunden wurden, bestanden aus örtlicher Infiltration der Gewebe mit endothelialen Leukocyten, Schwellung der befallenen Epithelzellen und Auftreten von Kerneinschlüssen in beiden. Diese Veränderungen haben eine große Ähnlichkeit mit denjenigen, die als charakteristisch für eine gut bekannte Gruppe von filtrierbaren Erregern gehalten werden. Diese Befunde wurden erhoben bei injizierten Hoden, inokulierter Haut und Hornhaut. 4 Tafeln.

E. Paschen (Hamburg).

Metzulesco, A.: Considérations sur la marche typique des épidémies de scarlatine à Craiova. (Betrachtungen über den typischen Gang der Scharlachepidemien in Craiova.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Bucarest Jg. **6**, Nr. 6, S. 157—159. 1924.

In der Zeit von 1900—1924 ist der Scharlach in Craiova nie ganz erloschen, er hat jedoch zu 4 explosionsartig auftretenden heftigen Epidemien (1903, 1909, 1915, 1922/23) Veranlassung gegeben, die hinsichtlich der Erkrankungszahlen und der klinischen Erscheinungen einander sehr ähnlich waren. Solche Epidemien werden häufig verschuldet durch atypisch verlaufende und daher nicht erkannte Fälle; es handelt sich hierbei gelegentlich um Rezidive, die des öfteren beobachtet wurden und meist unter leichterem Bilde verlaufen (infolge einer mehr oder minder ausgesprochenen Immunität). Es muß jedoch auch mit periodischen Virulenzschwankungen des Erregers gerechnet werden. Ein Ende der Endemie ist erst zu erwarten, wenn es gelingen sollte, eine spezifische NaCl-Behandlung nach dem Muster der Pockenschutzimpfung anzuwenden und obligatorisch durchzuführen. *Erich Hesse* (Berlin).

Renault, Jules, et R. Kourilsky: Une épidémie hospitalière de scarlatine. (Eine Krankenhaus-Scharlachepidemie.) Arch. de méd. des enfants Bd. **27**, Nr. 7, S. 385 bis 397. 1924.

Eine Scharlachepidemie im Krankenhaus St. Louis gab Veranlassung zu folgenden Beobachtungen: Die Einrichtung von boxenartigen Sonderräumen im Pavillon vermindert bei gleichzeitiger Durchführung von Verhütungsmaßnahmen (eigene Überkleider und Desinfektionsgelegenheit für Hände) die Übertragung von Scharlach (und Masern) von Krankenbett zu Krankenbett ganz beträchtlich. Eine Übertragung der Ansteckung von krankem zu gesundem Kind konnte weder direkt noch indirekt nachgewiesen werden. Die Verbreitung der Epidemie wurde durch die bereits an Scharlach erkrankte, noch im Dienst tätige Krankenschwester verursacht. *Martius* (Aibling).

Trask jr., James D., and Francis G. Blake: Observations on the presence of a toxic substance in the blood and urine of patients with scarlet fever. (Beobachtungen über die Gegenwart einer toxischen Substanz in Blut und Harn von Patienten mit Scharlachfieber.) (*Dep. of internal med., Yale univ. school of med. a. med. serv., New Haven hosp., New Haven.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 3, S. 381—395. 1924.

Das Serum akuter Scharlachkranker bedingt intracutan bei Personen, die nicht Scharlach überstanden haben und deren Serum auch nicht Scharlachflecke bleicht, ein lokales Erythem von 20—70 mm Durchmesser und 1—4 tägiger Dauer mit nachfolgender Pigmentation und Desquamation. Die toxische Substanz wird durch das Serum von Individuen, das Scharlachflecke bleicht, neutralisiert. Normales Pferdeserum neutralisiert die toxische Substanz nicht, wohl aber das Serum von mit Scharlachstreptokokken nach Dochez immunisierten Pferden. Bei 2 von 5 Fällen wurde eine entsprechende toxische Substanz auch im Urin gefunden. Die toxische Substanz entspricht der von Dick und Dick in Filtraten von Scharlachstreptokokkenkulturen gefundenen, da sie nicht nur durch bleichendes menschliches Serum, sondern auch durch Dochez' Antischarlachstreptokokkenserum vom Pferd neutralisiert wird. Scharlach wird danach in Übereinstimmung mit Dochez, sowie Dick und Dick als lokale Racheninfektion durch einen besonderen hämolytischen Streptokokkus aufgefaßt, der ein Gift produziert, das die allgemeinen Krankheitserscheinungen bedingt. *Friedberger* (Greifswald).

Sindoni, M. B.: Caratteri morfologici e culturali del germe della scarlattina. (Morphologische und kulturelle Eigenschaften des Scharlacherregers.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Jg. **32**, H. 20, S. 1193—1205. 1924.

Die Ergebnisse der ausführlichen Arbeit, in der die Herstellung der Nährböden, die Technik der Entnahme und Vorbereitung des Materials, die Morphologie des gezüchteten bzw. in Ausstrichen aus den verschiedenen Organen nachgewiesenen Erregers und seine Färbbarkeit, sein Verhalten im Filtrationsversuch geschildert werden, sind folgende: Der Scharlacherreger konnte aus dem Blute, Knochenmarke, Nasenrachensekret, der Cerebrospinalflüssigkeit, dem Urin, den Schuppen von Scharlachkranken nachgewiesen werden. In einigen Fällen von eitriger Komplikation wurde aus

dem Pleura-Ohr-Abceßeiter der Erreger isoliert, aus dem Liquor in einem Falle von eitriger Meningitis scarlatinosa.

Er kann in unendlichen Passagen in den katalysatorischen Nährböden vom Typus di Cristina oder Tarozzi-Noguchi oder Caronia in Anaerobiose gezüchtet werden: aber die sichtbaren Formen sind nicht sehr zahlreich. In isolierten Exemplaren hat er eine länglich ovale Form, in geballten Exemplaren ist er leicht ovoid: die Größe ist 0,2 bis 0,4 μ; er wird von einem zarten, klaren Hofe umgeben. Der Erreger färbt sich gut mit allen Anilinfarben; mit Leishman oder Giemsa nimmt er die basische Färbung an; er ist grampositiv. Seine Vermehrung findet wahrscheinlich durch Spaltung statt; er ist filtrierbar durch engere Filter, ein Zeichen dafür, daß eine ultramikroskopische Phase vorhanden ist. Mikroskopisch findet man ihn im Knochenmark, Milz, Nasenrachensekret, Cerebrospinalflüssigkeit, Urin, Scharlachschuppen, in einigen Komplikationen im Empyem-Ohr-Abceßeiter, in experimentell infizierten Tieren in Leber, Niere, Knochenmark und Milz. *E. Paschen* (Hamburg).

Stevens, Franklin A., and A. R. Dochez: Studies on the biology of streptococcus. IV. The occurrence of streptococcus scarlatinae in convalescence and in the complications of scarlet fever. (Studien über die Biologie der Streptokokken. IV. Das Vorkommen des Streptococcus scarlatinae in der Rekonvalescenz und bei Komplikationen des Scharlachs.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. Presbyterian hop., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 493—501. 1924.

Aus den Rachenabstrichen von 65% der Scharlachfälle wurde in der ersten Krankheitswoche eine Streptokokken-Gruppe isoliert, welche von Scharlach-Immunserum agglutiniert wird. Ebenso wurden hämolytische Streptokokken, die zu dieser Gruppe gehören, gegen Ende der Quarantäne (30 Tage) gefunden; sie kamen sehr häufig im Rachen von Rekonvaleszenten vor, bei denen die Mandelentzündung noch nicht abgeklungen war. Die Komplikationen bei Scharlach können dem originalen Scharlachstamm zuzuschreiben oder das Ergebnis einer Sekundärinfektion mit pyogenen Streptokokken sein. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Bürgers und Bachmann: Zur Ätiologie des Scharlachs. (*Hyg. Inst., med. Akad., Düsseldorf.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 153—162. 1924.

Junge Meerschweinchen, genügend lange mit Scharlachstreptokokken vorbehandelt, gehen in einzelnen Fällen nach intravenöser Einspritzung von Streptokokken an akutem tödlichen Schock zugrunde. Werden Meerschweinchen in gleicher Art vorbehandelt, wird ihnen dann aber homologes Scharlachserum intravenös injiziert, so tritt keine anaphylaktische Reaktion ein. Mit Scharlachserum vorbehandelte Meerschweinchen zeigen bei intracutaner Impfung mit Scharlachstreptokokken bzw. Scharlachserum keine allergische Reaktion. *Lorentz* (Hamburg).

Doria, Raimondo: La reazione di Schick nelle malattie esantematiche. (Die Schick-Reaktion bei den exanthematischen Krankheiten.) (*Reparto isolamento, policlin. Umberto I, Roma.*) Policlinico, sez. med. Jg. **31**, H. 7, S. 372—379. 1924.

Bei 39 Scharlach, und 73 Masernkranken wurde die Schickprobe angestellt und nur bei den Scharlachkranken die Häufigkeit des positiven Ausfalls (52%) etwas über der Norm gefunden. In den wenigen Fällen, wo die Probe in der Rekonvaleszenz wiederholt wurde, hat sie nur an Intensität abgenommen, niemals aber den Sinn geändert. Es wird zur Erklärung eine höhere Anfälligkeit der Schickpositiven für Scharlach vermutet. Beziehungen zwischen Schick- und Tuberkulinprobe zeigten sich am Krankenmateriale keine. *Beckh* (Wien).

Zingher, Abraham: The dick test in normal persons and in acute and convalescent cases of scarlet fever. Immunity results with scarlet fever toxin. (Die Dick-Probe bei normalen Personen und bei akuten und rekonvaleszenten Fällen von Scharlach.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 6, S. 432—443. 1924.

Die Dick-Reaktion bedeutet für Scharlach dasselbe wie die Schick-Reaktion für Diphtherie. Die Technik ist entsprechend dieselbe. Die Dick-Reaktion zeigt zuverlässig Immunität und Empfindlichkeit für Scharlach an und ist wertvoll bei der Diagnose zweifelhafter Fälle. Die Reaktion war in frühen Stadien der Krankheit immer positiv. Unter den Rekonvaleszenten waren 93% negativ. Wegen häufigen Vorkommens von Pseudoreaktionen sind Kontrollversuche notwendig. Die Ergebnisse der Dick-Reaktion bei normalen Personen

stimmten im Prozentsatz der positiven Reaktionen mit denen der Schick - Reaktion ziemlich überein. *Nieter* (Magdeburg).

Bova, Pasquale: Sulla vaccinazione profilattica antiscarlattinosa praticata durante l'epidemia di scarlattina nel comune di Roccella Ionica. (Über prophylaktische Scharlachimmunisierung, durchgeführt während einer Scharlachepidemie in der Gemeinde Roccella Ionica.) Rinascenza med. Jg. **1**, Nr. 17, S. 403. 1924.

Mit einem aus Kulturen des (sehr umstrittenen) Scharlacherregers von Di Cristina hergestellten Vaccin wurden in einer Ortschaft Calabriens während einer ausgebreiteten Scharlachepidemie 112 Kinder durch dreimalige Injektion immunisiert. Mit Rücksicht auf die ungünstigen hygienischen Verhältnisse soll das Ergebnis ein sehr gutes gewesen sein, da von den immunisierten Kindern nur wenige (wieviel wird nicht gesagt) und diese nur leicht erkrankten. *Hammerschmidt* (Graz).

Romano, A.: Vaccinazione profilattica antiscarlattinosa. (Prophylaktische Immunisierung gegen Scharlach.) Rinascenza med. Jg. **1**, Nr. 19, S. 449—450. 1924.

Bericht über Immunisierungsversuche gegen Scharlach in der kalabrischen Gemeinde Serra S. Bruno mittels eines aus dem Scharlacherreger (Di Cristina) hergestelltem Vaccin. Von 944 nicht immunisierten Kindern erkrankten 21% mit einer Mortalität von 18% der Erkrankten, dagegen von 303 vorbehandelten nur 5% mit 7% an Todesfällen unter den Erkrankten. Abgesehen von den Fällen, wo die Immunisierung bereits in die Inkubation fiel, werden die Ergebnisse als vorzüglich geschildert. *Hammerschmidt* (Graz).

Debré, Robert, Robert Broca et J. Bertrand: La rougeole à l'hôpital Bretonneau en 1922—1923. (Die Masern im Bretonneau-Spital 1922—1923.) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Bd. 22, Nr. 4/5, S. 225—230 u. 243—245. 1924.

Die schwere Masernepidemie des Winters 1922/23 in Paris wurde in der Gesellschaft für Pädiatrie eingehend besprochen. Im Bretonneau-Spital sind von 355 behandelten Kindern 60 = 16,43% gestorben; 50 der letzteren waren unter 2 Jahre alt. Von den Gestorbenen litten 47 an Bronchopneumonie, die meist schon vor dem Eintritt ins Spital, wohl meist infolge hygienisch schlechter Wohnungen, eingetreten war. Von der Gesellschaft wurde bei den maßgebenden Behörden beantragt, es möge für Isolierpavillons und Einzelisolierung (Boxes) und für genügendes Pflegepersonal gesorgt werden. Der prophylaktischen Impfung mit Rekonvaleszentenserum wird das Wort gesprochen; es soll in den Krankenhäusern hierzu Gelegenheit gegeben werden. *Prinzing* (Ulm).

Catteruccia, C.: Sulla presenza dell'agente specifico del morbillo nel liquido cefalorachidiano. (Über die Gegenwart des spezifischen Masernerregers in der Cerebrospinalflüssigkeit.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Jg. **32**, H. 18, S. 1101 bis 1103. 1924.

Sowohl morphologisch wie kulturell gelingt es im exanthematischen Stadium der Masern in der Lumbalflüssigkeit den von Caronia beschriebenen Masernerreger nachzuweisen. Die in der Kultur gewachsenen Keime werden vom Masernrekonvaleszentenserum agglutiniert, desgleichen ist die Komplementablenkung positiv. Die Übertragung auf das Kaninchen geht an. Die Masern gehören also zu den Septicämien. *Aschenheim* (Remscheid).

Scott, Joseph M., and Charles E. Simon: Experimental measles. I. Thermic and leucocytic response of the rabbit to inoculation with the virus of measles, and their value as criteria of infection. (Experimentelle Masern. I. Die Reaktion der Körpertemperatur und des Blutbildes beim Kaninchen auf die Impfung mit Masernvirus und ihre diagnostische Bedeutung.) (*Dep. of med. zool., div. of filterable viruses, school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 5, S. 559—604. 1924.

Kaninchen wurden mit Herzblut abgelaufener Masern, mit Filtrat vom Spülwasser des Nasopharynx und mit Blut während der Eruptionsacme (menschlicher Herkunft) geimpft. Die Tiere reagierten nach intravenöser Einführung des Masernvirus in jedem Falle und in charakteristischer Weise mit deutlicher Temperaturerhöhung und neutrophiler Leukopenie. Die Blutübertragung von solchen Tieren auf Affen hatte

eine entsprechende Temperaturerhöhung und eine korrespondierende polynucleäre Leukopenie zur Folge; dazu kamen Hautsymptome im Gesicht zur Beobachtung, welche bei den unrasierten Kaninchen nicht gesehen wurden. *Rudolf Wigand* (Dresden)

Apert et Kermorgant: Statistique du service de la rougeole à l'hôpital des enfants-malades pendant la dernière épidémie (nov. 1922 — août 1923). (Statistik der Masernbehandlung am Hôpital des enfants-malades während der letzten Epidemie [November 1922 bis August 1923].) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Bd. 22, Nr. 4/5, S. 232—240. 1924.

Im Hôpital des enfants-malades in Paris war die Sterblichkeit der vom November 1922 bis August 1923 behandelten Masernfälle 16,4% (bei Kindern unter 2 Jahren 37,5%, über 2 Jahre 9,9%). Die hohe Sterblichkeit wird auf mangelhafte Einrichtung des Spitals und auf ungenügende Versorgung mit Pflegepersonal zurückgeführt. — In der Aussprache wird teils auf schlechte hygienische Verhältnisse in andern Krankenhäusern hingewiesen (Mangel an Ventilation und Isolierräumen), teils darauf, daß die Kinder der Spitäler aus den Kreisen der Unbemittelten stammen und daß die Umwelt großen Einfluß auf die Sterblichkeit an Masern hat. *Prinzing* (Ulm).

Paraf, Jean: Nouvelles recherches sur la prophylaxie de la rougeole. Sérothérapie préventive dans les foyers épidémiques tentatives de vaccination. (Neue Untersuchungen über die Prophylaxe der Masern. Präventivserotherapie in den Impfversuchsepidemieräumen.) (*Clin. méd. des enfants, Paris.*) Ann. de méd. Bd. 16, Nr. 4, S. 333—339. 1924.

Durch systematische Durchführung von Präventivserotherapie (mit Rekonvaleszentenserum) gelang die vollständige Unterdrückung von Masern in den für die Versuche herangezogenen Krankensälen. Ebenso wie Rekonvaleszentenserum bewährte sich Serum Erwachsener (Mutter, Bruder) für die Impfungen. — Bei Versuchen, der relativ kurzen Impfschutzdauer zu begegnen, erwies sich, im Gegensatz zu Angaben anderer Autoren, Verwendung von virulentem Blut und Nasenschleim als nutzlos. Bessere Resultate wurden durch eine der Seruminjektion vorhergehende Injektion von virulentem Blut erzielt. *Trommsdorff* (München).

Debré, Robert, et P. Joannon: La lutte contre la rougeole. Rôle des facteurs sociaux dans la mortalité par rougeole. (Der Kampf gegen die Masern. Rolle der sozialen Faktoren bei der Masernsterblichkeit.) (*Inst. d'hyg., fac. de méd., Paris.*) Ann. de méd. Bd. 16, Nr. 4, S. 309—332. 1924.

In den beiden reichsten Pariser Stadtbezirken (VIII und XVI) war die Masernsterblichkeit 1919—1923 5,84 auf 10000 Kinder unter 6 Jahren, in den drei ärmsten (XIII, XX, XIX) 21,66. Auch bei einer Teilung nach 80 kleinen Stadtbezirken ergibt sich dieselbe Zunahme mit der Armut. Die hohe Sterblichkeit der Kinder der Arbeiterklasse wird mit schlechten Wohnungsverhältnissen und der geringeren Widerstandskraft der Kinder erklärt; auch eine häufigere Infektion wird angenommen, da die Kinder der Wohlhabenden mehr isoliert sind, die der Arbeiter aber sich häufig in den Krippen anstecken; 1922—1923 mußten von 115 Krippen in Paris 50 wegen Masern geschlossen werden. *Prinzing* (Ulm).

Cunningham, J., and J. H. Theodore: Typhus fever in the Agency Tracts, Madras Presidency. (Fleckfieber in den „Agency Tracts", Regierungsbezirk Madras.) Indian med. gaz. Bd. 59, Nr. 10, S. 506. 1924.

Die Verteilung des Fleckfiebers in Indien ist so unvollkommen bekannt, daß es wertvoll erscheint, das lokale Vorkommen der einzelnen Fleckfieberfälle zu veröffentlichen. Im Januar und Februar 1924 wurden dem King-Institut vom Base-Hospital in Narasapatnam 8 Blutproben zugesandt, die einen positiven Weil-Felix bis 1 : 100 aufwiesen, und bei denen auch die klinische Diagnose auf Fleckfieber lautete. Auf Art und Herkommen der einzelnen Fälle wird noch in kurzen Worten eingegangen. *Lorentz* (Hamburg).

Tuschinsky, M.: Über Monocytose beim Fleckfieber. (*Obuchow-Krankenh., Leningrad.*) Fol. haematol. Bd. 30, H. 2, S. 85—88. 1924.

Die beim Fleckfieber vermehrte Zahl der Monocyten im Blutausstrich kann durch energische Massage der Einstichstelle (am besten Ohrläppchen) bis über 50% der weißen Blutzellen erhöht werden. Das Phänomen kommt außerdem bei Endo-

karditiden und hämorrhagischen Diathesen vor, ist aber bei Recurrens nicht beobachtet. Die Monocyten ähneln auffallend den Zellen der Fleckfiebergranulome.

Bregmann (Charlottenburg).

Abe, Toshio: Beiträge zur Kenntnis der Natur des Bacillus X 19 und dessen Immunitätsreaktion. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 3, S. 539—550. 1924.

Nach Injektion von lebenden und erhitzten X 19-Bacillen trat keine Vermehrung des heterogenen Hammelbluthämolysins beim Kaninchen auf. Die in normalem wie auch in X 19-immunem Kaninchenserum vorhandenen heterogenen Hammelbluthämolysine wurden durch X 19-Bacillen nicht beeinflußt, dagegen durch Hammelblut- und Meerschweinchenorgane völlig absorbiert. Die in normalem und in immunem Kaninchenserum vorhandenen X 19-Agglutinine wurden durch Hammelblut oder Meerschweinchenorgane nicht, dagegen durch X 19-Bacillen vollständig absorbiert. Injiziert man Kaninchen Meerschweinchenorgane, so tritt eine starke Vermehrung der Hammelbluthämolysine auf, dagegen keine Vermehrung der Agglutinine gegen X 19-Bacillen. Das wässerige Extrakt von X 19-Bacillen bindet in Gegenwart des Forssmanschen Antikörpers kein Komplement. Auch mit einem alkoholischen Extrakt fielen spezifische Bindungs-, Komplementbindungs- und Präcipitationsreaktion mit dem Forssmanschen Antikörper nicht positiv aus. Bacillus X 19 enthält also kein Forssmansches Antigen. X 19-Agglutinine im Serum von Kaninchen, die mit Fleckfiebermeerschweinchengehirn immunisiert sind, lassen sich nicht durch Meerschweinchenorgane absorbieren. Zwischen der Weil-Felixschen Reaktion und der Forssmanschen Reaktion bestehen keine Zusammenhänge. *Dold* (Marburg a. L.).

Mills, Ralph G., Clifford, L. Bartlett and An-Ch'Ang Liu: The localization of Bacillus proteus X 19 in the subcutaneous tissues of the guinea pig by means of preliminary injections of carbon at different intervals. (Die Lokalisierung des Bacillus Proteus X 19 im subcutanen Gewebe des Meerschweinchens mittels vorausgehender Injektion von Kohlesuspension in verschiedenen Zeitintervallen.) (*Dep. of pathol., Peking union med. coll., Peking.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21**, Nr. 7, S. 412 bis 413. 1924.

Während die subcutane Infektion mit Proteus X 19 beim Meerschweinchen in der Regel den Tod an akuter Septicämie zur Folge hat, wird dieser Ausgang durch subcutane Einverleibung einer Aufschwemmung von Kohle verhindert, besonders dann, wenn die letztere Injektion der ersteren um 5 oder mehr Stunden vorausgeht. Die Ursache dieses Schutzes liegt in einer Verstopfung der Lymphwege des betreffenden Gebietes durch die Kohle, wodurch eine Ausbreitung der Bakterien verhindert wird. Die derart auf einen kleinen Bezirk begrenzten Bakterien können an dieser Stelle noch nach vielen Tagen nachgewiesen werden. *Hammerschmidt* (Graz).

Fejgin, Bronislawa: Sur les variations brusques du proteus HX_{19} survenues sous l'influence de l'agent lytique anti-HX_{19} et leur rapport avec les souches isolées des cobayes infectés avec le virus de passage du typhus exanthématique. (Über plötzliche Variationen des Proteus HX_{19}, die unter dem Einfluß der HX_{19}-Bakteriophagen entstanden; ihre Beziehung zu den aus Fleckfiebermeerschweinchen isolierten Stämmen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 14, S. 1106—1108. 1924.

Ein HX_{19}-Bakteriophage, der aus einer Agarkultur des HX_{19}-Stammes isoliert worden war, führte in Bouillon in 6—8 Stunden die Lyse herbei. Filtrate der gelösten Kulturen, die durch Berkefeldfilter gezogen worden waren, wurden gelegentlich nach 2, 3 oder mehreren Tagen trübe. Durch Übertragung dieser Filtrate auf Agar konnten 5 verschiedene Kolonieformen isoliert werden: ausgezackte, runde, opale, weiße und gelbe. Die weiße Form hatte alle fermentativen Eigenschaften des B. proteus beibehalten, trat jedoch in 2 Varianten auf, nämlich als kurze, wenig bewegliche Stäbchen und als äußerst lebhaft bewegliche Stäbchen vom Charakter des HX_{19}. Die weiße Form bildete auf Agar einen dicken Überzug, verlor aber nach 7—8 Passagen diese Eigenschaft. Die gelbe Form hatte alle fermentativen Eigenschaften auf Zuckerarten eingebüßt, bildete Indol und verflüssigte nur sehr langsam die Gelatine. Sie bildete teils große, teils kleine Kolonien, ferner einen dicken Überzug über die Agaroberfläche. Die verschiedenen Arten der gelben Form wurden vom HX_{19}-Serum verschieden stark agglutiniert. Verf. schlägt vor, sie als B. proteus X flavus 1, 2 und 3 zu bezeichnen. Agglutinotorisch sind die beschriebenen Varianten fast identisch mit den von dem Verf. früher beobachteten Proteus-Varianten aus dem Fleckfiebermeerschweinchen. *Zdansky* (Wien).

Kuczynski, Max H., E. Brandt und J. Maschbitsch: Omsker Untersuchungen zur Ätiologie des Fleckfiebers. (*Staatl. westsibir. med. Inst., Omsk.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 32, S. 1429—1433. 1924.

Die im staatlichen westsibirischen medizinischen Institut zu Omsk von den Verff. durchgeführten Untersuchungen zur Ätiologie des Fleckfiebers, über die im einzelnen berichtet wird, führten zu dem Ergebnis, daß Proteus Rickettsia Prowazeki als Erreger des Fleckfiebers anzusehen ist. Das Fleckfieber ist, wie die Verff. feststellen, die spezifische akute Proteusinfektion des Menschen. *Bierotte* (Berlin).

Weigl, R.: Der gegenwärtige Stand der Rickettsiaforschung. (*Inst. f. allg. Biol., Univ. Lwów.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 35, S. 1590—1594 u. Nr. 36, S. 1636 bis 1641. 1924.

Übersicht der Kenntnis von den Rickettsien, besonders denen der Kleiderlaus. Die übrigen werden kurz besprochen, der Aufsatz von Hertig u. Wolbach (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 461) ist nicht mitverwertet. Die Besprechung von R. Prowazeki ist in erster Linie ausführlich und gibt die Anschauungen des Verf. zu verschiedenen Fragen. Der Wert des Rickettsiabegriffes wird stark angezweifelt, die Trennung von den Bakterien für unrichtig gehalten und die R. Prowazeki zu den anderen angeblichen „Fleckfiebererregern" in genetische Beziehung gebracht. Der Verf. sagt auf Grund seiner serologischen und Läuseexperimente, „daß der Plotzsche Bacillus, das Mikrobion Borykin, die As-Stämme Kuczynsky und die X-Stämme Weil, obwohl keiner von ihnen der R. Prowazeki entspricht, insgesamt Abkömmlinge des Fleckfiebererregers wie auch der R. Prowazeki darstellen" (!). Weiterhin werden Ausdrücke wie „Art", „Genotyp", „abspalten" u. a. in einer von dem in der Wissenschaft festgelegten Sinne (bewußt?) abweichenden Weise gebraucht, so daß dieser Teil der Schrift recht problematisch erscheint. *Martini.*

Sikora, H.: „Der gegenwärtige Stand der Rickettsia-Forschung." Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Weigl in Jg. 3, Nr. 35, S. 1590 u. Nr. 36, S. 1636 dieser Wochenschrift. Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 44, S. 2008—2009. 1924.

In Erwiderung auf die Ausführungen von Weigl (vgl. vorstehendes Referat) sagt Sikora: 1. Die Technik der analen Injektion der Läuse, wie sie sie übe, sei völlig unbedenklich, vor allem, weil evtl. Verletzungen der Darmwand sich sofort durch Austritt von Leibeshöhlensaft kenntlich machen. 2. Bei Einspritzung von Meerschweinchenblut, in dem sich im Magen der Läuse grobe Krystalle bilden, welche zu Verletzungen führen, dringen die R. pediculi erst in die Zellen und dann auch in die Leibeshöhle ein. Trotz dauernder Wiederholung dieses Verfahrens mit demselben Stamm gewann er nicht die Fähigkeit, intakte Magenzellen zu befallen. 3. Einstich der Kanüle durch die Vagina führt die Rickettsien in die Leibeshöhle, wo R. prowazeki, pediculi, melophagi, ctenocephali und eine R. aus einer Vogelmilbe gut gedeihen. Allein R. prowazeki befällt von der Leibeshöhle aus die Magenzellen und fast alle anderen Gewebe. In der Leibeshöhle der Laus konnte Verf. auch R. züchten aus dem Blut chronisch staupekranker Katzen. Die Anlegung von Kulturen in der Läuseleibeshöhle ist eine Technik, die weiter ausgebaut und verwendet zu werden verdient, wenn ihr auch recht große Schwierigkeiten anhaften. 4. Man kann Leibeshöhlenimpfung mit Zellverletzung verbinden. R. melophagi vermehrt sich nur unter solchen Bedingungen. — Der Leibeshöhlensaft der Läuse rötete Phenolphthalein und dürfte sauerstoffarm sein. Das gibt Winke für die Zuchtmedien für Rickettsien. Auch den üblichen Zusatz von Kochsalz vermeidet Verf. und stellt Aufschwemmungen immer nur mit Leitungswasser her. Läuserickettsien, die, unter gewöhnlichen Bedingungen überimpft, auf künstlichen Nährboden üppig wachsen, oder solche, die das nicht tun, aber für Läuse pathogen sind, sind von Verf. und den mit ihr in mündlichen Erfahrungsaustausch stehenden Fachleuten nicht beobachtet und auch sicher nicht bloß wegen dieser Eigenschaft anders rubriziert. Die polnischen Stämme dieser Art sollten also näher beschrieben werden. Ob die R. pediculi mit R. wolhynica gleich zu setzen ist, ist noch nicht sicher zu bejahen oder zu verneinen. *Martini* (Hamburg).

Seliwanoff, Erna: Le virus du typhus exanthématique dans l'organisme des oiseaux. (Das Virus des Fleckfiebers in dem Organismus der Vögel.) (*Inst. de biol. gén., univ., Lwow.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 703—705. 1924.

Hühner, Tauben, Kanarienvögel und Perlhühner wurden mit Meerschweinchengewebe beimpft, das mit Passagevirus („Vir I. [Virchow-Kczynski]") oder mit einer von Fleckfieberläusen gewonnenen „R. Prow." infiziert war. Vom 6. Tage nach der Impfung ab ließen sich in dem Organismus der Vögel Agglutinine für R. Prow. und für Proteus X 19 feststellen. Dabei verhielt sich die Produktion der Agglutinine beim Huhn ähnlich der des Kaninchens, und bei der Taube glich sie der des Meerschweinchens. *Lorentz* (Hamburg).

Nicolle, Charles: Contribution à la connaissance des infections inapparentes. (Exemples tirés de l'étude expérimentale du typhus exanthématique.) (Beitrag zur Kenntnis der nicht in Erscheinung tretenden Infektion. Beispiele nach Versuchen mit Flecktyphus.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 179, Nr. 7, S. 375—377. 1924.

Beim Flecktyphus lassen sich verschiedene Abstufungen in den äußeren Erscheinungen beobachten, welche bei der Erkrankung bzw. Infektion des erwachsenen Menschen, des Kindes, der Affen, der Meerschweinchen und Ratten auftreten. Die letztgenannten Tierarten zeigen keine äußeren Erscheinungen, Meerschweinchen meist noch deutliche Temperaturerhöhungen, Ratten nicht einmal diese. Das Fehlen äußerer Erscheinungen nennt Verf. „nicht in Erscheinung tretende Infektion", ein Begriff, der etwas anderes ist als latente Infektion. Von Tieren mit „nicht in Erscheinung tretender Infektion" können andere Tierarten infiziert werden und deutliche Merkmale der Infektion zeigen; Meerschweinchen, auch solche, die ausnahmsweise keine Temperaturerhöhungen aufweisen, erwerben eine wenn auch schwache und kurzdauernde Immunität. Ratten, die auf Infektion nicht mit Temperaturerhöhung antworten, zeigen im Blut keine Schutzstoffe. Die Ansichten über „refraktäre" Tierarten müssen nachgeprüft werden. *Martius* (Aibling).

Kesa, F.: Zur Frage der Weil-Felix-Reaktion. Bratislavské lekárske listy Jg. 3, Nr. 7, S. 343—348. 1924. (Tschechisch.)

In 100 untersuchten Fleckfieberfällen trat ausnahmslos die Weil-Felix-Reaktion spätestens am Ende der 1. oder in den ersten Tagen der 2. Woche auf. Sie wurde auch noch spät in der Rekonvaleszenz gefunden. Ein Zusammenhang zwischen Höhe des Titers und klinischem Verlauf wurde nicht beobachtet. *Gruschka* (Aussig).

Kirschenblatt, D., und B. Nasarjanz: Die Eigenblutbehandlung bei Infektionskrankheiten, insbesondere Flecktyphus. (*Infektionsabt., Eisenbahnerkrankenh., Tiflis.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 9, S. 403—406. 1924.

Bei 45 Fleckfieberkranken, denen am 6. bis 8. Krankheitstage aus der Cubitalvene entnommenes Eigenblut in Menge von 10—20 ccm einmal intraglutäal eingespritzt wurde, führte diese Behandlung zu einer deutlichen Besserung und Abkürzung der Krankheit. Zwischen dem 9. und 11. Tage traten vollständige Krisen ein. Ebenso hat sich die Eigenbluteinspritzung bei der Behandlung schwerer Erysipelfälle bewährt. Bei Typhus- und Paratyphuskranken scheint ebenfalls eine günstige Wirkung vorhanden zu sein, jedoch sind in dieser Hinsicht weitere Erfahrungen abzuwarten.
Erich Hesse (Berlin).

Breinl, F.: Immunisierungsversuche gegen Fleckfieber mit künstlich infizierten Kleiderläusen. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 41, H. 2, S. 97—114. 1924.

Es gelang bei Kaninchen durch Impfen mit carbolisierten Darmemulsionen von Fleckfieberläusen Agglutinine gegen X 19 hervorzurufen. Der Serumtiter war abhängig von der erstinjizierten Antigenmenge und konnte durch Nachinjektionen nicht gesteigert werden; am 7. Tage nach der Injektion war er am höchsten und nahm in wenigen Wochen wieder ab. Die geimpften Kaninchen waren gegen lebendes Virus immun. Selbst wenn eine sehr geringe Menge Läusevirus gespritzt wurde, so fand doch bei einer nachträglichen Impfung mit lebendem Virus keine Infektion statt. Beim Meerschweinchen wurde durch Vorbehandlung mit totem Läusevirus ein relativer Schutz erzeugt, indem eine verlängerte Inkubationszeit, ein abgeschwächtes Fieber oder ein fieberloser Infektionsverlauf beobachtet wurde; dabei war der relative Impfschutz abhängig von der injizierten Antigenmenge. Schutzkörper konnten im vorbehandelten Meerschweinchenserum nicht nachgewiesen werden, diese traten erst durch die Impfung von lebendem Virus auf. Der Immunkörpergehalt des Serums vorbehandelter Tiere konnte durch Nachimpfung nicht verändert werden. Kaninchen-

immunserum, Meerschweinchen injiziert, hatte keinen Einfluß auf den Infektionsverlauf beim Meerschweinchen. *Finsterwalder* (Hamburg).

Kraus, R.: Zur Frage der Immunität bei experimentellem Flecktyphus der Meerschweinchen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **40**, H. 4/5, S. **316** bis 324. 1924.

Im Gegensatz zur herrschenden Annahme wird durch Versuche am Meerschweinchen gezeigt, daß diese Tiere nach überstandener Erstinfektion mit Fleckfieber keine Immunität gegen eine Reinfektion aufweisen, da sie in vielen Fällen auf die Reinfektion mit neuer Fieberperiode antworten, und ferner, weil die Organe und das Blut scheinbar symptomlos reinfizierter Tiere infektiös sind, daß somit das Virus der Reinfektion im Organismus nicht zerstört wird. Jedoch beherbergen manche Tiere auch lange Zeit nach der ersten Infektion in den Organen das Virus, so daß weder die Temperaturkurve noch die Infektiosität der Organe ein absolutes Kriterium für eine bestehende Immunität der Meerschweinchen abgeben können. *Hammerschmidt.*

Herpes. Körnerkrankheit (Trachom).

Bloch, Marcel, et E. Terris: Zona et herpès. Nouveaux essais de transmission à l'animal. (Herpes zoster und Herpes. Neue Versuche der Übertragung auf das Tier.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 18, S. 1394—1395. 1924.

Übertragung der Blasenflüssigkeit von Herpes zoster (10 Kranke) hat niemals beim Kaninchen und Meerschweinchen eine lokale (Haut oder Auge) oder allgemeine Reaktion verursacht; ebensowenig löste die Lumbalflüssigkeit, auf die verschiedenste Weise appliziert, eine Reaktion aus, auch nicht die corneale, intracerebrale, subcutane Verimpfung der bei Beginn des H. zoster geschwollenen, abhängigen Drüsen. H. labialis tritt 8 Tage vor einem enormen H. zoster der abdomino-femoralgegend auf. Flüssigkeit wird entnommen und auf je eine Hornhaut verimpft: Mit H. zoster negativ, H. labialis positiv. Verf. betont die Verschiedenheit der Erreger. Bei aberrierenden und nicht in Gruppen auftretenden Bläschen kann die Hornhautimpfung mit dem Bläscheninhalt diagnostisch wichtig sein. *E. Paschen* (Hamburg).

Cividali, Aldo: Herpes zoster e varicella. (Herpes zoster und Varicellen.) (*Osp. magg., Bologna.*) Riv. di clin. pediatr. Bd. **22**, H. 10, S. 699—704. 1924.

Die Zahl der veröffentlichten Fälle betrug Ende 1923 bereits über 200. Beschreibung 2 selbst beobachteter Fälle. 1. Kind mit Varicellen — nach 12 Tagen H. zoster des linken Plexus cervicalis superficialis (Gattin des Verf.) — nach 17 Tagen Kind des Verf. an Varicellen erkrankt. 2. Frau mit H. zoster — nach 20 Tagen erkrankte die Tochter an Varicellen.

Die beiden von Herpes zoster befallenen Frauen hatten nie an Varicellen gelitten; eine Stütze für die Hypothese der Zusammengehörigkeit bestimmter Formen des Herpes zoster und der Varicellen. *E. Paschen* (Hamburg).

Vegni, Remo: Ein experimenteller Beitrag zur Frage der Herpesinfektion. (*Inst. f. Hyg. u. allg. med. Klin., Univ. Siena.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **43**, H. 1/2, S. 9—30. 1924.

Bestätigung der zahlreichen Arbeiten über die Herpesinfektion. Neu ist die Beobachtung, daß das Serum des immunisierten Kaninchens bei gewissen Versuchsbedingungen die Eigenschaft zu besitzen scheint, in vitro das Herpesvirus zu neutralisieren: der Immunitätszustand des Kaninchens ist humoraler Natur und kein dauernder. Dieselbe Wirksamkeit besitzt das Serum des Menschen, sei es, daß er vor kurzem an Herpes gelitten hat, sei es, daß er gesund ist oder an einer chronischen Encephalitis epidemica leidet. Versuche, Kaninchen gegen die Herpesinfektion zu immunisieren, fielen negativ aus. *E. Paschen* (Hamburg).

Blanc, Georges, et J. Caminopetros: Quelques considérations sur l'herpès, étude expérimentale de l'herpès génital. (Betrachtungen über den Herpes. Experimentelle Studie über den Herpes genitalis.) Ann. de l'inst. Pasteur Jg. **38**, Nr. 2, S. 152 bis 168. 1924.

Bei allen experimentell mit dem Virus des Herpes genitalis erzeugten Fällen

von herpetischer Keratoconjunctivitis trat nicht die klassische intensive Reaktion auf. Die Eiterabsonderung ist viel geringer. Von 17 mit dem Virus genitale XIII auf die Augen geimpften Kaninchen ist nur das erste Tier der Serie an Encephalitis gestorben. Die Intensität der Hornhautreaktion bei den inokulierten Kaninchen geht nicht parallel mit der Virulenz für das Zentralnervensystem. Das schwächste der verwendeten Vira von Herpes genitalis: Virus XIII verleiht dem Zentralnervensystem trotzdem regelmäßig durch cerebrale Verimpfung und in $^1/_4$ der Fälle durch corneale Verimpfung Immunität gegenüber einer Nachimpfung mit Virus von Herpes buccalis, Virus XVI dagegen schon durch einfache normale Impfung. Das Ergebnis der Untersuchungen war folgendes: Wie beschaffen auch die Virulenz der Herpes-genitalis-Vira ist, es handelt sich immer um ein Herpesvirus mit Eigenschaften des Herpes buccalis. *E. Paschen* (Hamburg).

Mariani, Giuseppe: Experimentelle Untersuchungen und kritische Erwägungen über die Ätiologie der Herpeserkrankungen. (*Univ.-Hautklin., Pavia, u. Univ.-Hautklin., Cagliari.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis Bd. 147, H. 2, S. 259—336. 1924.

Ausführliche Mitteilung der Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen des Verf. über das Virus des Herpes zoster, des Herpes febrilis und des Herpes genitalis, weiter über das Vaccinevirus und das Virus der Maul- und Klauenseuche. Der Nachweis eines spezifischen Virus für den Herpes zoster ist noch nicht erbracht. Es läßt sich bezüglich der Ätiologie dieser Krankheit nur sagen, daß die Versuche unsere Ansicht über die infektiöse Natur des Prozesses stützen. Für den Herpes febrilis und genitalis hingegen ist es zweifellos gelungen, ein filtrierbares Virus nachzuweisen. Die Gründe und Gegengründe für diesen Beweis werden ebenso wie die Betrachtungen über das Problem des symptomatischen Herpes, über das Problem der Ubiquität des Herpesvirus, über die Differenz der durch das Virus gesetzten Krankheitsbilder beim Menschen und beim Tiere vorgetragen. Der unitaristischen Auffassung der Ätiologie des Herpes und Encephalitis epidemica gegenüber nimmt Verf. eine durch gute Gründe gestützte abwartende Stellung ein. Es gibt eine Gruppe von Affektionen bei Mensch und Tieren, deren Hauptcharakteristica Neuro-Dermo-Tropismus, Filtrierbarkeit des Virus und Zelleinschlüsse sind. Verf. unterscheidet 4 Untergruppen, nämlich die herpetischen Affektionen mit epithelialer und nervöser Affinität, die Vaccineaffektionen fast ausschließlich epitheliotrop, die Affektionen vom Typus des Epithelioma contagiosum und Molluscum contagiosum vorwiegend epitheliotrop; die der eigentlichen Affektionen des Nervensystems Encephalitis, Lyssa, Drusenkrankheit. Die gegenseitigen Beziehungen zwischen den verschiedenen Epidermititiden, Keratitiden und Encephalitiden sind noch zu klären, besonders bezüglich der Identität einiger Affektionen. *Menze* (Frankfurt/Oder).

Angelo, Meineri Pier: Sopra un caso di dermatite erpetiforme pustolosa e vegetante, guarito con la auto-entero-vaccino-terapia. (Über einen Fall von herpetiformer Dermatitis pustulosa geheilt durch die Autoenterovaccintherapie.) (*Clin. dermosifilopat., univ., Torino.*) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. 65, H. 4, S. 1515—1534. 1924.

33jähriger Mann, der an einer herpetiformen Dermatitis litt, die am Thorax mit Pruritus und Pustelbildung begann, teils isoliert, teils in Gruppen. Nach subcutaner Jodbehandlung tritt Generalisierung über den ganzen Körper auf mit Vermehrung der Pusteln. Es bestand eine Eosinophilie von 28%. Eine 2. Jodkur verstärkte noch die Hautkrankheit. Ein Autovaccin, der nach dem Verfahren von Danysz aus den Faeces des Kranken hergestellt wurde, brachte vollkommene Heilung. Nebenerscheinungen während der Injektionskur wie leichte Fiebersteigerungen waren erträglich. *V. Kafka* (Hamburg).

Fuchs, Ernst: Die ägyptische Augenkrankheit. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 23, S. 564—566. 1924.

Zur Zeit leiden in Ägypten 95% der Bevölkerung an Trachom. Da es aber auch noch andere häufig auftretende Augenerkrankungen dort gibt, ist es falsch, den Namen ägyptische Augenkrankheit mit Trachom zu identifizieren. Die größte Zahl der Blinden stellt die sog. „Ophthalmie“, eine besonders im Sommer auftretende akute Conjunctivitis, als deren Erreger meist Gonokokken gefunden werden. Die Übertragung dieser

Erkrankung erfolgt nicht wie bei uns, meist vom Genitale auf das Auge, sondern von einem erkrankten Auge durch Fliegen auf andere Augen. Seit 1902 ist die augenärztliche Prophylaxe in Ägypten großzügig organisiert worden. Zur Zeit bestehen 5 fliegende und 18 permanente Augenspitäler. Die bisherige Wirkung dieser Prophylaxe zeigt sich weniger in einer Abnahme der Zahl der Kranken als in der Verhütung der schweren Folgezustände der Augenentzündungen. *Dohme* (Berlin).₀

Millet, A. H.: Réflexions sur le trachome. (Gedanken über das Trachom.) Ann. d'oculist. Bd. **161**, Nr. 4, S. 277—297. 1924.

In Oran mußten wegen Trachoms im letzten Jahre von der wehrfähigen Mannschaft 50% mehr ausgemustert werden als wegen Tuberkulose, Lues und Rachitis zusammen. In Frankreich hat sich eine Liga gegen das Trachom gebildet. Durchschnittlich sind in Nordafrika jährlich 4000 Mann wegen Trachoms nicht dienstfähig. Nach Ablehnung der bisher gefundenen Erreger, auch der Einschlußkörperchen, erklärt er in Übereinstimmung mit anderen französischen Trachomforschern (Nicolle, Cuénod, Truc), daß das Trachom als selbständige Krankheit nicht existiert. „Es gibt noch kein klinisch-pathognomisches Zeichen, keine spezifische histologische Veränderung, keinen bakteriellen Befund, es ist bisher nur ein Syndrom, weiter nichts.“ Trachom ist ansteckend, und doch hat sich die Zahl der Kranken in Frankreich nach dem Krieg, der viel trachomkranke Soldaten ins Land geführt hatte, nicht vermehrt. Der Verf. selbst, der jahrelang den ärztlichen Dienst in Oran versehen hat, kennt keinen Fall von Trachom bei in Frankreich geborenen in Algier dienenden Soldaten, trotz enger Berührung mit eingeborenen Soldaten und Zivilisten, die zahlreich mit „flüssigem Trachom“ behaftet sind. Dasselbe gilt von Constantine. Nach Morax und Truc gehört eine Ansteckung bei Erwachsenen zu den größten Seltenheiten. Franzosen, die länger in Algier bleiben, leiden fast regelmäßig an einer mit Erweiterung und Vermehrung der Blutgefäße, Rötung der Schleimhaut und leichter Absonderung einhergehenden Bindehautentzündung. Auch die Kinder von Offizieren und französischen Einwanderern, die europäische Gewohnheiten beibehalten, bekommen kein Trachom. Kinder erkranken zwar häufig an akuten und chronischen Conjunctivitiden, aber bei frühzeitiger Behandlung heilen diese restlos aus. Unterbleibt jede ärztliche Versorgung, so entsteht ein Trachom. Bei Tierimpfungen mit dem Trachomvirus erscheinen Follikel am 13. Tage. „Man soll die Menschen mit einer Conjunctivitis von Anfang an behandeln und das Syndrom des Trachoms wird nie Zeit haben zu erscheinen.“ Denn es gelingt dem Fachmann in jedem Falle, die Bindehautentzündung der Kinder vor diesem Termin zur Heilung zu bringen. Wenn dagegen Behandlung ausbleibt, sehen wir diese Kinder später mit echtem Trachom. Dem Einwurf, daß auch Erwachsene nicht behandelte Conjunctivitiden haben, die chronisch werden, aber nicht trachomatös, begegnet Millet damit, daß er noch einen Faktor außer dem mikrobiellen zur Entstehung des Trachoms für nötig hält: „Das Trachom kann sich nur bei Personen entwickeln, deren adenoide Involution noch nicht vollendet ist“, wie es bei den Kindern der Fall ist. Während in den Schulen von Biskra 100% der arabischen Kinder trachomatös sind, sind es bei der Musterung nur noch 10%. Das Trachom ist aufzufassen als eine Adenoitis palpebrarum, zunächst akut, dann chronisch mit akuten Schüben. Diese entstehen durch eine Superinfektion mit dem Koch-Weeksschen oder Morax-Axenfeldschen Bacillus. Warum verschwindet das Trachom nicht bei den Arabern? Weil diese — ein immerhin bemerkenswertes Eingeständnis — seit 100 Jahren französischer Herrschaft in keiner Weise zivilisiert sind. Das Trachom wird völlig aussterben, wenn jede kindliche Conjunctivitis vom 1. Tage an mit 1 proz. Argentum nitricum ohne nachfolgende Neutralisation behandelt wird. *Meisner* (Greifswald).₀

Andere Infektionskrankheiten.

Hilgers, W. E.: Über das Vorkommen des Bacillus lacticus bei Zahncaries. (*Hyg. Inst., Univ. Königsberg.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 189—197. 1924.

Trotz des Streites der Meinungen über die Arten der Streptokokken bei der Zahncaries

kann es nach den Untersuchungen von Kruse und seinen Schülern als erwiesen gelten, daß der Streptococcus lacticus der eigentliche Erreger der Zahncaries ist. Neben diesen Kokken fand Kantorowicz ein Gram-positives Stäbchen, das er als zu den Milchsäurebacillen gehörig betrachtete. Nach den Untersuchungen des Verf. paßte für diesen Bacillus die Beschreibung des Bac. necrodentalis Goadby. Es gelang kulturell und serologisch nachzuweisen, daß es sich bei dem Bac. necrodentalis um den Bac. acidophilus handelt, der mit dem Bac. vaginalis zur Gruppe des Bac. lacticus gehört. *Finsterwalder* (Hamburg).

Sierakowski, S., et R. Zajdel: Sur les bactéries provoquant la carie dentaire. (Über die Bakterien, welche die Zahncaries hervorrufen.) (*Inst. d'hyg. d'état, Varsovie*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 30, S. 961—962. 1924.

Die Verff. konnten in 80% ihrer Fälle aus cariösen Zähnen den B. acidophilus odontolyticus isolieren. Sie verwandten eine auf p_H 3,4 abgestimmte Bouillon. 2 Typen wurden festgestellt: 1. kurze und dicke und 2. längere und schlanke Stäbchen. Jedoch gehören beide Typen serologisch zu einer Gruppe. Mit der Mikromethode von Sierakowski konnte ein für B. acidophilus odontolyticus aktiver Bakteriophage erhalten werden. *Lorentz* (Hamburg).

Scheer, A. van der: Tropische Sprue und perniziöse Anämie. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **68,** 2. Hälfte, Nr. 12, S. 1468—1486. 1924. (Holländisch.)

Vorwiegend klinisch orientierte Arbeit, die an Hand mehrerer Krankheitsfälle die Differentialdiagnose mit besonderer Berücksichtigung der Hämatologie zwischen einigen selteneren Krankheitsbildern der Sprue und der typischen perniciösen Anämie schildert, da dies bei vielen Spruefällen mitunter nicht leicht sein kann. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Engel, C. S.: Über Beziehungen zwischen der Entwicklung der den Krebs bildenden Zellen und der Entwicklung des Blutes. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **21,** H. **2,** S. 173—196. 1924.

Die Grundgedanken der rein spekulativen Auseinandersetzungen über Beziehungen in der Entwicklung der Tumorzellen und der roten Blutkörperchen sind etwa folgende. Embryonale, fötale, postnatale Zellen lassen sich formal nicht unterscheiden — mit Ausnahme der roten Blutkörperchen, die beim jungen Embryo zum Teil von denen des Fötus und späteren Menschen verschieden sind — aber die Gewebszellen wie die Blutzellen sind beim Embryo, Fötus und postnatal doch verschieden. Embryonale Zellen verlangen embryonale rote Blutkörperchen, d. h. solche, die nur zur Übermittlung einer für jene erforderlichen Sauerstoffenergie imstande sind, da, in der Tierreihe verfolgt, die Fernhaltung der freien Energie des Luftsauerstoffes vom Embryo (und vom Fötus) eine Naturnotwendigkeit ist. Entsprechend sind fötale Blutzellen auf fötale Gewebszellen und vor allem postnatale Blutzellen auf postnatale Gewebszellen geeicht. Hiervon kommen nun Entgleisungen vor, d. h. eine Wiederembryonalisierung von Zellen im späteren Leben. Betrifft diese Disharmonie mit Störung der natürlichen Korrelation die Blutzellen, so daß postnatale Gewebszellen und „embryonisierte" Blutzellen zusammentreffen, so soll die megaloblastische perniziöse Anämie in Erscheinung treten, im Falle nur „fötisierter" Blutzellen soll es je nachdem zu essentieller Polyglobulie oder hämolytischem Ikterus kommen. Das Gegenstück embryonisierte Gewebszellen in Korrelation zu postnatalen Blutkörperchen aber soll den Krebs erklären. Auf die embryonisierten Gewebszellen wirkte nun die Mehrzufuhr von Sauerstoff als pathologischer Wachstumsreiz, während die in richtiger Korrelation stehenden Nachbarzellen gegen das infiltrative Hinauswuchern jener Zellen machtlos sind. Werden die Zellen nur fötisiert, so sollen gutartige Tumoren, z. B. Myome entstehen. Es wird dargelegt, daß die Krebszelle manche Ähnlichkeit mit der befruchteten Eizelle habe, daß hier aber (im Gegensatz zum Krebs) der Uterus als Reaktion auf den Reiz Zellen bilde, die bis in die embryonale bzw. fötale Zellbildungsphase zurückschlagen, d. h. die Eihäute usw., welche (außer der Ernährung der Frucht) daher auch dem Schutze der Mutter vor den Gefahren von seiten der Frucht dienen. — Die Arbeit bietet im übrigen viele einzelne geistreiche, aber in allem spekulativ-theoretische Gedankengänge. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Sugiura, Kanematsu: The influence of radiations from radium emanation upon tumor susceptibility in albino rats. (Der Einfluß der Radiumemanation auf die Tumorempfänglichkeit weißer Ratten.) (*Huntington fund f. cancer research, mem. hosp. a. Harriman research laborat., Roosevelt hosp., New York.*) Journ. of cancer research Bd. **8,** Nr. 3, S. 376—384. 1924.

Vergleich des Wachstumes des Flexner-Joblingschen Rattencarcinomes bei unbehandelten säugenden (suckling) Ratten mit dem Wachstum bei gleichartigen Tieren nach Bestrahlung mit Radiumemanation; insgesamt wurden 143 unbehan-

delte und 337 bestrahlte Tiere studiert. Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß Vorbestrahlung säugender Ratten mit Radiumemanation praktisch ohne Einfluß auf die Empfänglichkeit für das Flexner-Joblingsche Rattencarcinom ist. Immerhin sind Anhaltspunkte vorhanden, daß Suberythemdosen oder milde Bestrahlungen eine ganz schwache Immunität verleihen, während größere Dosen die entgegengesetzte Wirkung haben. Dieser Einfluß ist, wenn er überhaupt besteht, so gering, daß wahrscheinlich Versuche mit mehreren tausend Tieren nötig sind, diese Frage endgültig zu klären.

Rudolf Wigand (Dresden).

Marsh, Millard C.: The effect of a constant ration containing many vegetable proteins on the incidence of spontaneous tumors in mice. A record of negative results. (Der Einfluß einer konstanten Ration von zahlreichen pflanzlichen Proteinen auf spontane Mäusetumoren. Bericht über negative Ergebnisse.) (*State inst. f. the study of malignant dis., Buffalo.*) Journ. of cancer research Bd. 8, Nr. 3, S. 385—388. 1924.

Eine Ration aus 19 rohen Futterarten, hauptsächlich Körnern, wurde kontinuierlich lebenslänglich an weiße Mäuse mit angeborenen Tumoren verfüttert. Die Tendenz, Tumoren zu bilden, war dabei nicht gesteigert. Die beobachtete geringe Abnahme ist wahrscheinlich unbedeutend. — Die Futterarten wurden dann in 3 Gruppen geteilt, deren keine die Bestandteile der anderen 2 enthielt. Diese 3 Rationen wurden alternierend alle 2 Wochen wechselnd verfüttert. Es wurde kein Einfluß auf das Tumorwachstum beobachtet. *Rudolf Wigand* (Dresden).

Terry, Benjamin Taylor: Rapid provisional microscopic diagnoses of malignancy without a microtome. (Mikroskopische vorläufige Schnelldiagnosen auf Malignität ohne ein Mikrotom.) (*Dep. of pathol., Vanderbilt univ. med. dep., Nashville.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 15, S. 1127—1129. 1924.

Eine Methode wird angegeben, um maligne Tumoren mikroskopisch, aber ohne Mikrotomschnitte, schnell als solche erkennen zu können.

Es werden mit scharfem Rasiermesser dünne Scheiben geschnitten, diese an der Oberfläche mit polychromem Methylenblau (alkalischem bei frischem Gewebe, saurem bei in Formol fixiertem) einige Sekunden gefärbt, in (destilliertem) Wasser abgespült und im auffallenden Licht einer elektrischen Lampe (am besten die kleine Lampe von Leitz für das Hautmikroskop) mit der schwachen Vergrößerung mikroskopisch untersucht (Oberflächenbetrachtung). Frisches Gewebe kann in heißem Formol in 1 Minute hinreichend fixiert werden, um die Scheiben zu schneiden. Die Methode selbst bis zur Diagnose nimmt dann kaum 60 Sekunden. Dieses, die Einfachheit und Billigkeit der Methode, werden besonders betont. Sie kann in weitem Maßstabe angewandt werden, soll aber vor allem geeignet sein, kleine maligne Gebiete in sonst nicht malignen Tumoren schnell zu finden. Diese kann man dann an mikroskopischen Schnitten der gewöhnlichen Art weiter verfolgen und so viel Zeit sparen. Einige Objekte, wie Uterusauskratzungen oder nekrotische Gebiete, sind zur Terryschen Methode ungeeignet. Interessant ist die Tumoruntersuchung, die als Ausgangspunkt diente. Ein Mammatumor, an 2 Stellen mit dem Gefriermikrotom geschnitten, schien unverdächtig. Ein später geschnittenes anderes Stück enthielt ein kleines Gebiet, das als maligner Tumor angesprochen wurde. Daraufhin wurden Mamma und Achsellymphknoten entfernt; in beiden fand sich bei genauester Untersuchung nichts auf Carcinom Verdächtiges mehr. Aber war jene eine kleine Stelle tatsächlich ein Carcinom? Jeder pathologische Anatom hat Erfahrungen, daß man gerade bei Mammatumoren oft sehr viele Stücke schneiden muß, um zu einem abschließenden Urteil zu gelangen und daß sich in kleinen Gebieten sehr carcinomähnliche solide Epithelmassen finden können, ohne tatsächlich Carcinom zu sein. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Wigand, R.: Bemerkungen zur Carcinomdiagnostik. (*Stadtkrankenh., Dresden-Friedrichstadt.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 44, S. 1534—1537. 1924.

Verf. hat 4 neue, in den Farbenfabriken vorm Friedrich Bayer u. Co. in Elberfeld hergestellte Carcinomsera (R. 9, R. 10, R. 11, R. 12) auf ihre Verwendbarkeit zur serologischen Carcinomdiagnose nach Abderhalden - Boyksen geprüft. Die Carcinome des Magendarmkanals geben zwar eine positive Intracutanreaktion, jedoch trat diese auch auf bei anderen malignen Tumoren und bei nicht Tumorkranken, so daß dem positiven Ausfall der Reaktion zunächst eine praktische Bedeutung nicht zugesprochen werden kann. Vergleichende Beobachtungen mit Kontrollflüssigkeiten lassen auf ein allergisches Verhalten des krebsigen Organismus schließen. Für das Bestehen einer intracutanen Eigenharnreaktion konnten keine Anhaltspunkte gefunden werden. — „Krebshaare“ (schwarz pigmentierte Schläfenhaare) wurden im Gegensatz zu den Angaben Schriddes nicht regelmäßig beobachtet, kommen also als diagnostisches Hilfsmittel nicht in Betracht. — Die von Ehrenheil und Weis - Ostborn

angegebene Erhitzungsprobe zur Differentialdiagnose zwischen Carcinom und perniziöser Anämie konnte nicht bestätigt werden. Fällungsversuche an Seren Tumorkranker mit Gerbsäure lassen vermuten, daß gewisse Eiweißstoffe den Seren Nichttumorkranker gegenüber vermehrt sind. *Erich Hesse* (Berlin).

Illing, Paul: Biochemische Untersuchungen von Carcinomzellen mittels artfremder Sera. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **21**, H. 6, S. 463—468. 1924.

Es ist bekannt, daß Serum von krebskranken Menschen in verstärktem Maße Hühnerblutkörperchen löst. Die Stärke der hämolytischen Reaktion hängt ganz von der Größe und der Beschaffenheit des Tumors ab. Verf. prüfte die Frage, ob biochemische Unterschiede in den Carcinomzellen vorhanden sind, die parallel mit dem Ausfall der hämolytischen Reaktion verlaufen. Er legte Carcinomzellen verschiedener Herkunft in Carcinomsera und normale Sera von Menschen und Tieren ein und studierte die Auflösungserscheinungen der Krebszellen. Er fand, daß das stärkere Lösungsvermögen des Krebsserums gegen Hühnerblutkörperchen einem besseren Erhaltensein der Krebszellen in Hühnerserum entspricht. Es scheinen also zwischen der hämolytischen Reaktion des Krebsserums und dem Verhalten der Krebszellen biochemische Beziehungen zu bestehen. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Currie, Archibald Neil: The cholesterol of blood in malignant disease. (Cholesterin im Blut bei bösartiger Erkrankung.) (*Research dep., Glasgow roy. cancer hosp., Glasgow.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5**, Nr. **5**, S. 293—299. 1924.

Hoppe-Seyler, Bloor, Grigaut, Gorham und Meyers haben die Möglichkeit einer jahreszeitlichen Veränderlichkeit des Cholesterinspiegels im Blut übersehen. Kipp fand bei Pneumonie während der hochgradigen Infektion Hypocholesterinämie, in der Rekonvaleszenz Hypercholesterinämie. Verf. stellte fest, daß sowohl bei gesunden wie bei an Tumoren erkrankten Menschen eine jahreszeitliche Schwankung im Cholesteringehalt des Blutes auftritt. Folgende Durchschnittswerte werden angegeben: Winter normal 0,11%, pathologisch 0,077; Frühjahr 0,18 bezw. 0,14%; Sommer 0,28 bzw. 0,22%; Herbst 0,18 bzw. 0,15%. Es liegt somit eine geringe Hypocholesterinämie bei bösartiger Erkrankung vor. *M. Knorr* (Erlangen).

Nagayo, M., Y. Miyagawa, T. Mitamura, A. Imamura, T. Tamiya and K. Sato: On the experimental Tsutsugamushi disease in monkeys by intracutaneous inoculation of the virus. (Über die bei Affen durch intrakutane Impfung erzeugte Tsutsugamushi-Krankheit.) (*Pathol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2**, S. 371—373. 1923.

Die subcutane Übertragung des Tsutsugamushi-Virus auf Affen gelingt zwar leicht, bietet jedoch nicht die bei natürlicher Infektion von Mensch und Affen durch Milben hervorgerufenen charakteristischen, die Diagnose ermöglichenden Erscheinungen dar. Es wurde deshalb zur intracutanen Infektionsweise geschritten, indem mittels Spritze bis zu 0,1 ccm virulenter Rattenmilzemulsionen in die Bauchhöhle von Affen injiziert wurde an ein oder mehreren Stellen. An jedem Einstich zeigte sich nach 3—5 Tagen durch Einwanderung von mononucleären Leukocyten eine Papel mit rötlichem Rande, die im Zentrum vielkammerige Bläschen bildete, dann einsank und sich mit bräunlichem Schorf überzog. Diese Veränderungen erstreckten sich nur auf die Haut unter Schwellung der regionären Lymphdrüsen. Bald nach diesen Lokalerscheinungen setzte Fieber ein, das während des ganzen Krankheitsverlaufes bestehen blieb. Durch frühere Erkrankung immun gewordene Tiere blieben immun; Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten boten keine Papelbildung dar. Von Blut, das den intracutan infizierten Affen während des Fiebers entnommen war, genügte schon 0,001 ccm zur positiven Weiterübertragung, in einem Falle, wo das Blut mit Natriumcitrat behandelt war, sogar schon 0,0001 ccm aus der Leukocytenschicht. Verreiben von Infektionsmaterial auf Hautskarifikationen hatte negativen Erfolg. Je zahlreicher die Impfstellen oder je größer die Virusmengen, desto kürzer die Inkubationszeit. 2 Affen, die an 10 bzw. 18 Stellen beimpft waren, erkrankten beide nach 4 Tagen und starben ohne Komplikationen nach 8 bzw. 11 Tagen. Die Separatausbildung von Papeln an den einzelnen Impfstellen ermöglicht ein Experimentieren mit verschiedenen Virusstämmen an ein und demselben Tiere, auch kann man mittels der cutanen Impftechnik kleinste Virusmengen prüfen. *Saling* (Charlottenburg).

Ferguson, E. W.: Deaths from tick paralysis in human beings. (Tod infolge Zeckenparalyse beim Menschen.) Med. journ. of Australia Bd. 2, Nr. 14, S. 346 bis 348. 1924.

Zusammenstellung von 8 bei Kindern in Australien beobachteten Todesfällen infolge des Bisses der Zecke Ixodes holocyclus.

Alter der Kinder je 1 mal 10, 13, 16 Monate und 2 Jahre, 3 mal 3 Jahre und 1 mal 13 bis 14 Jahre. Paresen der Muskulatur wurden in 4 Fällen angegeben, von denen in 2 Fällen der

Tod mit Sicherheit, in den 2 anderen mit größter Wahrscheinlichkeit auf Atemlähmung zurückgeführt werden konnte. In 3 dieser Fälle, ferner in einem anderen, wurde Fieber beobachtet. Über die weiteren Fälle konnten nur sehr dürftige Auskünfte erhalten werden. In einem Falle erfolgte nach Sektion die mikroskopische Untersuchung des Gehirnes und Rückenmarkes. Das Gehirn zeigte insgesamt nur stark gefüllte Gefäße und neugebildete Capillaren, stellenweise diffuse Rundzelleninfiltration, aber keine perivasculäre Infiltration. Im Rückenmarke fanden sich ähnliche Veränderungen, daneben einige kleine Hämorrhagien. Intrakranielle Einspritzung von Gehirn und Rückenmark rief bei Kaninchen keine krankhaften Erscheinungen hervor; von 4 weißen Mäusen ging nach subcutaner Einspritzung nur 1 Tier ein, die übrigen überlebten ohne Störungen (intraperitoneal gespritzte Mäuse erlagen einer Staphylokokkeninfektion).

F. W. Bach (Bonn).

Ciurea, T., et G. Dinulescu: Ravages causés par la mouche de Goloubatz en Roumanie; ses attaques contre les animaux et contre l'homme. (Durch die Columbatscher Mücke in Rumänien angerichtete Verwüstungen; ihre Angriffe auf Tiere und Menschen.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 18, Nr. 3, S. 323—342. 1924.

Von dem großen europäischen Kriebelmückenherd an der unteren Donau in den jugoslawischen Gebieten von Pojarevatz und Craina und den rumänischen Departements Timis-Torontal und Caras-Severin erfolgte von Mitte April bis Ende Mai 1923 ein Masseneinbruch ungeheurer Simulidenschwärme, zunächst in nördlicher Richtung nach dem Banat und Transsylvanien, sodann nach Osten in die obere Walachei. Windströmungen bewerkstelligten die gewaltige Ausbreitung der Kriebelmücken, deren Angriffen in wenigen Tagen über 16 000 Haustiere, besonders Rinder, dann Schweine, Pferde, Schafe, Ziegen, Esel, aber auch viel Wild zum Opfer fielen. Nur während der ersten 4—5 Tage wirkten die Mückenstiche tödlich, was auf eine sich heranbildende Immunität schließen und sich auf einsetzende Bekämpfungsmaßnahmen zurückführen läßt. Bald nach Sonnenaufgang und nachmittags überfallen die Simuliden ihre Opfer, indem sie sich in ungeheuren Scharen an den Körperöffnungen und feinsten Hautstellen voll Blut saugen. Die einzelnen Stiche konfluieren zu großen blutenden Wunden, ja zu schweren Entzündungsödemen an Kopf, Triel, Bauch, in der Umgebung von Scheide oder Penis und an den Extremitäten. Schwer betroffene Tiere zeigen die Symptome eines nahe bevorstehenden Erstickungstodes. Mit weitgeöffnetem Maul, angstvollem Blick und röchelnder Atmung stürzen sie zusammen und sterben nach wenigen Stunden. Andere Tiere werden nach anfänglicher Dyspnöe bald teilnahmslos und gehen bei subnormaler Temperatur im Decubitus nach 6—7 Tagen ein. Leichter erkrankte Tiere kommen in 7—8 Tagen zur Heilung. Obduktionsbefund: Schwellung und Degeneration des Herz-, Leber- und Nierenparenchyms. — Die Bekämpfungsmaßnahmen erstreckten sich auf die Fernhaltung der Mücken durch Halten der Haustiere in dunkler Stallung bei möglichster Vermeidung von Tagesarbeit, Beräuchern der Höfe und Äcker durch Verbrennen von Stroh oder Mist, Einreibungen der Tiere mit Abkochungen von Wermut-, Nuß- oder Tabakblättern, auch mit Essig gemischt, oder mit Kiefernholzteer, der mit Mehl und Milch vermengt alle 3 Tage aufgetragen wurde. Als Linderungsmittel bewährten sich bei Tieren Einreibungen bzw. Kompressen mit Salzlake und Essig, auch ammoniakalische Abwaschungen, kalte Bäder, Eispackung, Aderlaß; innerlich: Herzmittel. Bei rechtzeitiger Schlachtung wurde das Fleisch ohne Nachteil verzehrt. Auch zahlreiche menschliche Erkrankungen wurden durch diese Kriebelmückeninvasion veranlaßt, allerdings niemals mit tödlichem Ausgang. Im Gesicht, an Händen und Füßen Flächenwunden, die in schweren Fällen zu sehr schmerzhaften Geschwüren und Ödemen Veranlassung gaben. Lymphdrüsen affiziert. Vernarbung erst nach 10—15 Tagen. Als Allgemeinerscheinungen wurden Indisposition, schlaffer Puls, Diarrhöe und zeitweise Oligurie beobachtet. Vorbeugungsmittel: Maske und Hautschutz; flüchtige ölige Hauteinreibungen. Behandlung: Kompressen mit Essig, Einreibungen mit ammoniakalischem Liniment, innerlich: Diuretica und Herztonica. *Saling* (Charlottenburg).

Carré, H.: La virulence du sang dans la „maladie" des chiens. (Die Virulenz des Blutes bei der Hundestaupe.) (*Laborat. nat. de recherches, Alfort.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 30, S. 935—936. 1924.

Durch intramuskuläre Injektion von filtriertem Nasenschleim eines staupekranken Hundes gelang die Übertragung einer fieberhaften Erkrankung auf Hunde mit 4tägiger Inkubation. Mit Blut, auf der Höhe des Fiebers entnommen, gelangen 3 weitere Passagen mit 3—6tägiger Inkubation, während Blutaussaaten steril blieben. Zu Experimenten ist das Blut an Stelle des nur in geringen Mengen erhältlichen Perikard- oder Pleuraexsudats zu empfehlen. *Bregmann* (Charlottenburg).

Cornelius: Ein neues Räudemittel. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 40, Nr. 44, S. 614. 1924.

Verf. behandelte mit dem von der Chemischen Fabrik Karola-Werk (Eisenach) hergestellten Präparat „Antiparasit" eine Schafherde von 130 Stück, darunter

25 Tiere mit veralteter, schwerer Räude, durch 3maliges Einreiben nach vorherigem Waschen mit Schmierseife. Es gelang die Schafe schon nach der 1. Einreibung vom Juckreiz zu befreien; nach 10wöchiger Beobachtung waren keine Anzeichen von Räude mehr vorhanden. *J. Carl* (Berlin).

Léger, L.: Sur un organisme du type ichthyophone parasite du tube digestif de la lote d'eau douce. (Über einen parasitischen Organismus vom Ichthyophonus-Typus im Darm der Quappe.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 179, Nr. 16, S. 785—788. 1924.

Verf. fand im Magen und Darm der Quappe einen anscheinend harmlosen Parasiten, den er zu der bisher nur aus Salmoniden bekannten Gattung Ichthyophonus stellt, und den er als neue Art, I. lotae, beschreibt.

Die an der Darmwand sitzenden Organismen sind meist rund oder oval und im Anfangsstadium einkernig. Wenn durch wiederholte Teilungen zahlreiche Kerne entstanden sind, zerfällt das Individuum in 2 oder mehr Teile, deren jeder mehrere Kerne besitzt. Wie die einkernigen Formen entstehen, konnte nicht festgestellt werden. Da eine Züchtung der Parasiten nicht gelang, so können über die systematische Stellung keine Angaben gemacht werden. Bei einer für Salmoniden pathogenen Art, I. hoferi, hatten Plehn und Mulsow durch die Kultur festgestellt, daß sie offenbar zu den Phycomyceten (Chytridineen) gehört. *E. Reichenow* (Hamburg).

Thompson, W. R.: Les larves primaires des tachinaires à œufs microtypes. (Die primären Larven der Tachininen mit Mikrotypeiern.) Ann. de parasitol., humaine et comparée Bd. 2, Nr. 3, S. 185—201 u. Nr. 4, S. 279—306. 1924.

Systematisch wichtige Beschreibungen von etwa 25 Tachininenlarven. *F. W. Bach* (Bonn).

Sonstiges.

Seeger, Fritz, und Georg Tidow: Klinische Beobachtungen über eine ungewöhnliche Erkrankung unter den Fischern des Frischen Haffs. (*Med. Univ.-Poliklin., Königsberg i. Pr.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 42, S. 1455—1457. 1924.

Verff. geben eine eingehende Schilderung der klinischen Erscheinungen der „Haffkrankheit“ (fieberloser Verlauf, allgemeine Muskelschmerzhaftigkeit, Methämoglobinurie, Leukocytose), die durch eine typische Krankengeschichte ergänzt wird.

Die Erkrankungen sind erstmals Ende Juli beobachtet worden und betrafen bis 15. IX. etwa 300—350 Personen, davon 80% männlichen Geschlechts. Vorzugsweise wurden Fischer befallen, die in den frühen Morgenstunden bei dunstiger Luft auf dem Haff tätig waren. Über die Ätiologie sprechen sich Verff. nur vermutungsweise aus. Sie stellen fest, daß für die Annahme einer Infektionskrankheit auf Grund negativer bakteriologischer, serologischer und Impfungsversuche keine Anhaltspunkte gewonnen werden konnten, daß vielmehr eine Vergiftung wahrscheinlich sei, die auf chemische, aus den Abwässern der Zellulosefabriken bei Königsberg stammende Verunreinigungen zurückzuführen sei. Verff. sprechen bereits die jetzt wohl als bestätigt anzusehende Vermutung aus, daß diese Giftstoffe durch bakterielle Zersetzung umgewandelt seien, als gasförmige Stoffe mit der Atemluft in den Organismus gelangten und möglicherweise Arsen- oder Phosphorwasserstoff seien. *Erich Hesse* (Berlin).

Gesellschaftsberichte.

Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege *).

Sitzung am 20. Januar 1925.

(Eigenberichte.)

Adler (Berlin): Die Entwicklung des Berliner Verkehrs und sein Einfluß auf die öffentliche Hygiene. Berlin. Ges. f. öff. Gesundheitspfl., Sitzg. v. 20. I. 1925.

Herr Stadtbaurat Dr. Ing. Adler behandelte einleitend die Entwicklung der Städte und wies nach, wie erst in der 2. Hälfte des vorigen Jahrhunderts — nach Fortfall der um die Städte

*) Alle die Gesellschaft betreffenden Anfragen, Mitteilungen usw. werden an Herrn Prof. Seligmann, Berlin C, Fischerstr. 39/42 erbeten.

vorhandenen Festungsmauern — ein starker Zuzug vom Lande nach den Städten stattfand, gleichzeitig aber auch die Bevölkerung, die früher im Innern der Stadt gewohnt hatte, sich immer mehr in den äußeren Bezirken ansiedelte. Während im Jahre 1825 der Anteil der Stadtbevölkerung an der gesamten Bevölkerung des Landes nur 25% ausmachte, war diese Zahl bis 1924 auf rund 60% gestiegen. Durch die größeren Entfernungen und die fortschreitende Entwicklung von Handel und Industrie trat auch immer mehr das Bedürfnis nach Verkehrsmitteln ein. Gleichzeitig stieg auch die Notwendigkeit, immer rascher zu fahren und möglichst viele Menschen zu befördern. — Die Entwicklungsstufen auch des Berliner Verkehrs sind gekennzeichnet durch: Sänfte bis um die Mitte des 18. Jahrhunderts, dann Droschke, 1840 Torwagen, 1846 Omnibus, 1865 erste Pferdeeisenbahn, 1882 Ringbahn, 1900 Einführung des elektrischen Betriebes bei der Straßenbahn, 1902 Untergrundbahnen, schließlich Einführung von Kraftomnibussen. Die Geschwindigkeit der einzelnen Verkehrsunternehmungen betragen gegenüber dem Fußgänger mit rund 5 km/St.: Pferdeomnibus 8—9, Straßenbahn 12—13, Kraftomnibusse 15—16, Stadtbahn 23, Untergrundbahn 25 km/Std. Der Vortr. behandelte dann der Reihe nach im einzelnen die verschiedenen Verkehrsmittel und ging auf die Berührungspunkte mit der Hygiene näher ein. — Bei der Straßenbahn sprach er von der erforderlichen Verminderung der Überfüllung in den Wagen zwecks Verhütung von Ansteckung. Er führte aus, daß durch die demnächst in Betrieb kommende größere Anzahl neuer Straßenbahnwagen in dieser Beziehung eine Besserung zu erwarten sei. Es sprach ferner über die Sicherheit der Bremsen, der Schutzvorrichtungen, über die Vorteile verglaster Perrons und führte aus, daß ungefähr 40% der Unfälle im Straßenbahnbetriebe beim Auf- und Abspringen vorkommen, rund 45% durch unvorsichtiges Kreuzen der Gleise. Auch auf die zweckmäßigste Haltestellenentfernung, die wirtschaftlich und verkehrlich betrachtet zwischen 450 und 500 m liegt, ging der Vortr. näher ein. — Bei den Untergrundbahnen besprach Stadtbaurat Adler die Stromzuführung durch die neben den Gleisen liegende Stromschiene, die zwecks Erhöhung der Sicherheit von oben isoliert werden müßte. Allerdings bedingt dies, daß die Stromabnahme dann nicht mehr von der oberen Seite, sondern von der unteren Seite dieser Schiene erfolgt. Bei der Nordsüdbahn und den neu zu bauenden Bahnen wird diese Änderung vorgesehen. Er erwähnte ferner die Luftuntersuchung in den Wagen, die im vergangenen Jahre auf Veranlassung des Hygienischen Institutes vorgenommen wurde, und sprach über die Sicherheitsmaßnahmen bei Unfällen, so vor allem auch über die Notsignalisierung auf den Bahnhöfen. — Bei den Omnibussen besprach Stadtbaurat Adler die Verbesserungen bei den neuen Wagen, durch die die Kippgefahr der Wagen vermindert wird, außerdem es aber nicht mehr so leicht möglich ist wie bisher, bei geringem Anstoß an die Vorderachse den Wagen aus seiner Fahrtrichtung abzulenken. — Eingehend sprach der Vortr. über die Rauchplage bei der Stadt- und Ringbahn und über die beabsichtigte Umwandlung des jetzigen Dampfbetriebes in elektrischen Betrieb, die nicht nur hygienisch, sondern auch verkehrlich und wirtschaftlich großen Vorteil bringe. — Bei den Autos und Droschken, die in ständiger Zunahme begriffen sind, sollen Maßnahmen ergriffen werden, um die üblen Abgase nach Möglichkeit zu vermeiden, sei es durch Verwendung besserer Brennstoffe, sei es durch sachgemäßere Schmierung während der Fahrt. Ebenso müsse die Staubentwicklung wesentlich vermindert werden. Bei dem Tropfenwagen von Rumpler wird dies durch die eigenartige Konstruktion des Wagens erreicht; man müsse aber allgemein durch die Verwendung geeigneter staubbindender Mittel — wie sie erst seit kurzem von der Stadt verwendet werden — für möglichste Verringerung der Staubbildung Sorge tragen. Chaussierte Straßen sollen in Großstädten überhaupt nicht gebaut werden, nach Möglichkeit nur Asphaltstraßen. Stadtbaurat Dr. Adler ging dann auf die Unfälle im vergangenen Jahre näher ein, von denen rund 65% durch Kraftwagen verursacht wurden. Er besprach die Maßnahmen der Polizei, die leider eine Vermehrung ihrer Beamten infolge der Bestimmungen des Friedensvertrages nicht vornehmen könne. Auch die Stadt müsse durch die Anlage genügend breiter Straßen für die bessere Bewältigung des Verkehrs Sorge tragen. Bezüglich der Hochhäuser meint der Vortr., daß nur mit Vorsicht an ihre Ausführung herangegangen werden könnte und zwar nur dort, wo die Gewähr gegeben sei, daß der Verkehr auch restlos — vor allem durch Untergrundbahnen — bedient werden könnte. Zum Schluß kam Stadtbaurat Dr. Adler auf den Luftverkehr zu sprechen, der in den Anfangsstadien seiner Entwicklung steht und der vielleicht auch geeignet ist, später einmal auch für den großstädtischen Verkehr große Bedeutung zu erlangen.

An der Aussprache beteiligten sich: Hahn, Schück, Mamlock, P. Frank, Korff-Petersen, Czellitzer, Bornstein, Hoffmann, Lentz, Sommerfeld, Holtz, Neufeld, Adler.

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.
Band X, Heft 4 Seite 241—320

Referate.

Allgemeines.

Graßberger, R.: Aufgaben der Hygiene in Forschung, Unterricht und im öffentlichen Leben. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 49, S. 1251—1256. 1924.

Verf. benützt seine Antrittsvorlesung, um seine persönliche Stellungnahme zu dem vo ihm vertretenen Fache mitzuteilen. Er bekennt sich als Schüler Grubers zur Schule Pettenkofers im Sinne der Stellung dieses Forschers zu dem „Hygiene" bezeichneten Gebiet. Wie seine Vorgänger Peter Frank und Rumford hatte dieser keine streng der Fachbildung gewidmete Vergangenheit. Das Gebiet der Hygiene ist unabsehbar groß, es ist überdies in allen seinen Teilen Grenzgebiet. Um Hygiene zu betreiben, ist Amt, um sie richtig zu betreiben, Bescheidenheit notwendig. Es ist schwierig, sich als Hygieniker in allen Fragen sicher zu fühlen; den Hygieniker macht seine Tätigkeit kritisch und bescheiden. Auch bezüglich der anzustrebenden Ziele muß der Hygieniker vorsichtig sein, da nicht selten die restlose Erreichung eines Zieles in bezug auf die Gesunderhaltung der Individuen diese in anderer Richtung gefährdet. Schwierig ist auch der hygienische Unterricht und das Prüfen. Beim Hörer müssen weitgehende allgemeinnaturwissenschaftliche Kenntnisse vorausgesetzt werden. Verf. beabsichtigt, seinen Hörern möglichst näherzutreten und ihnen bei der Prüfung Bücher usw. als Behelfe zur Verfügung zu stellen. Hygiene ist keine theoretische Disziplin, sondern eine theoretisch-praktische mit starker Betonung des Praktischen. Verf. gedenkt auch die praktischen Übungen selbst zu leiten. Rasche, blitzartige Entscheidungen sind in hygienischen Fragen meist nicht nötig. Der Fachmann soll sie vermeiden. Weiter bespricht Verf. an der Hand seiner persönlichen Erfahrungen die Art und Weise der öffentlichen Tätigkeit des Hygienikers und kommt bei dieser Gelegenheit auf das Wirken seiner Lehrer und Vorgänger, seiner österreichischen Kollegen und seiner Assistenten und Schüler zu sprechen; weiterhin wendet er sich einigen allgemeinen biologischen Fragen sowie der Bedeutung der Rassenhygiene zu und streift naturgemäß dabei die höchsten, die Menschheit bewegenden Fragen, Philosophie, Politik. Anknüpfend an gewisse moderne rassenbiologische Gedankengänge und die daraus fließenden, gelegentlich zu gefährlichen Übertreibungen führenden praktischen Forderungen, schließt Verf. mit der eine ethisch hohe Lebensauffassung verratenden Aufforderung an den Menschen, „Herr zu sein über sich selbst und Diener für alle". *Ernst Brezina* (Wien).

Charpentier, P. G.: L'hygiène à travers les âges. (Die Hygiene im Laufe der Zeiten.) (*Inst. d'hyg. et de bactériol. à l'école de méd., Dijon.*) Rev. d'hyg. Bd. 46, Nr. 11. S. 941—963. 1924.

Bereits in der Bibel finden sich hygienische Anordnungen (Verhütung und Bekämpfung der Lepra). Im alten Griechenland war die Hygiene hoch entwickelt, und der Verfall seiner Macht war vielleicht auf die Zunahme der Malaria zurückzuführen. Die Römer legten sehr großen Wert auf Körper- und Gesundheitspflege, sie schufen Wasserleitungen, Kanäle und sonstige Einrichtungen zur Beseitigung von Schmutzstoffen, entwässerten Sümpfe und hielten sich damit die Malaria fern. Erst mit beginnendem Verfall des Reiches fand diese Eingang auch in den Städten. Im Mittelalter herrschten allerorts höchst gesundheitswidrige Zustände. Abwässer, Kehricht u. a. wurde auf die Straßen entleert und ging dort in Fäulnis über. Straßenpflaster kam erst spät auf, und Straßenabflußgräben wurden in Paris erst im 15. Jahrhundert angelegt. Ende des 19. Jahrhunderts verfügte Paris erst über ein Kanalnetz von 26 km, das zum Teil nicht überdeckt war und weithin die Luft verpestete. Da die Bürger für behördliche Maßnahmen kein Verständnis hatten, herrschten dauernd schwere Seuchen. Im 6. Jahrhundert durchzog die Pest die damals bekannte Welt, wütete 52 Jahre und entvölkerte ganze Länder. 1346 wurde Europa von Asien aus erneut von der Pest befallen, wobei in 7 Jahren $^1/_4$ der Bevölkerung vernichtet wurde. Im 15., 17. und 18. Jahrhundert wurde insbesondere Frankreich (Paris, Lyon, Marseille) von der Pest schwer heimgesucht. Auch Pocken und Diphtherie haben seit den ältesten Zeiten schwere Opfer gefordert. In China und Persien war schon im Altertum die Pockenimmunität nach überstandener Krankheit bekannt, und man führte eine Schutzimpfung durch Inokulation aus. Die Spitalhygiene lag in Frankreich Ende des 18. Jahrhunderts noch sehr im argen; auf 4—9 Kranke kam ein Bett; ansteckend Kranke, Sterbende und Tote lagen zwischen anderen Kranken. 90% der Krankenhausinsassen starben. Die Jennersche Pockenschutzimpfung brachte gewaltige Fortschritte; aber andere Seuchen, besonders die Cholera, wüteten weiter. 1832, 1849 und 1853 wurde Frankreich von schweren Epidemien befallen. Trotz der großen Fortschritte der Chirurgie im 19. Jahrhundert forderten zunächst die Wundinfektionen große Opfer, so daß 60—70% der Ope-

rierten starben. An Kindbettfieber gingen in den Entbindungsanstalten noch im Jahre 1866 etwa 25% der Wöchnerinnen zugrunde. Die jetzigen günstigen Verhältnisse sind in erster Linie den Verdiensten Pasteurs zu verdanken, der durch die Erforschung des Wesens und der Epidemiologie der Seuchen die Grundlagen für ihre wirksame Bekämpfung (allgemeine Hygiene, prophylaktische und therapeutische Schutzimpfung, Asepsis und Antiseptik) geschaffen hat.
Erich Hesse (Berlin).

● **Oppenheimer, Carl: Die Fermente und ihre Wirkungen, nebst einem Sonderkapitel: Physikalische Chemie und Kinetik v. Richard Kuhn. Liefg. 3. 5. völl. neubearb. Aufl.** Leipzig: Georg Thieme 1924. 160 S. G.-M. 7.80.

Die vorliegende Lieferung bringt zunächst den Schluß des Abschnittes D (Kinetik) mit den Fermenten Trypsin, Pepsin, Chymosin, Urease, den Katalasen, Peroxydasen, Oxydasen und der alkoholischen Gärung. Es beginnt sodann die Behandlung der 2. Hauptgruppe: Biologie der Fermente mit den beiden wichtigen Kapiteln: Vorkommen; Bildung und Bedeutung der Fermente im Lebenshaushalt. Der Schluß der Lieferung bringt den Anfang des speziellen Teiles. Er beginnt mit den Esterasen.
Spitta (Berlin).

● **Laschin, M.: Der Sauerstoff. Seine Gewinnung und seine Anwendung in der Industrie.** Halle a. S.: Carl Marhold 1924. V, 102 S. G.-M. 3.60.

Für das Bedürfnis des Wissenschaftlers sind alle chemischen und physikalischen Angaben über Sauerstoff im Schrifttum reichlich zu finden. Die Technologie ist auch in Werken wie Dingler, Fischer, Blücher, Ullmann u. a. vertreten. Nirgends tritt aber der umwälzende Charakter und die überraschende Entwicklung, welche die Verwendung des Sauerstoffs neuerdings für ganze Industrien bedeutet, mehr hervor als in der vorliegenden Schrift von M. Laschin, die sich mit der Gewinnung und der Industrie des Sauerstoffs befaßt. In knapper und doch lückenloser Darstellung werden die Eigenschaften und Anwendungsarten des Sauerstoffs — Gebiete, die selbst in neueren Darstellungen erst noch als Zukunftsmöglichkeiten gestreift waren — erläutert und seine Herstellung aus Luft mit allen dazu nötigen Vorarbeiten nach den verschiedenen Systemen beschrieben. Mit der theoretischen geht die Berücksichtigung der praktischen und wirtschaftlichen Seite Hand in Hand. Rechnerische Angaben und Beispiele unterstreichen den Eindruck der Sorgfalt, mit der das Werk dem jüngsten Stande der Technik gerecht wird. Die Schlußkapitel behandeln die Spezialfirmen, Vereinigungen und die hervorragendsten deutschen Anlagen. 32 Abbildungen heben die Anschaulichkeit der Darstellung, in der nichts unvollständig, aber alles wertvoll sowohl für den technisch interessierten Laien und Wissenschaftler als für den engeren Fachmann erscheint.
Keim (Hamburg).

● **Hoppe-Seyler / Thierfelder: Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse für Ärzte und Studierende. Hrsg. v. H. Thierfelder. 9. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1924. XVI, 1004 S. u. 1 Taf. Geb. G.-M. 69.—.

Der alte berühmte „Hoppe-Seyler“ in neuer Bearbeitung, erschienen in einem neuen Verlage! Vor 15 Jahren kam die 8. Auflage dieses trefflichen, für den physiologischen Chemiker und den chemisch sich betätigenden Hygieniker unentbehrlichen Werkes heraus, und auch bei der vorliegenden 9. Auflage können wir wieder die Sorgfalt des Herausgebers bewundern, der es verstanden hat, unter Hinzuziehung erfahrener Mitarbeiter die schwierige Aufgabe zu lösen, die zahllosen Untersuchungsmethoden der physiologischen Chemie kritisch zu sichten und so darzustellen, daß nach der Beschreibung bequem und sicher gearbeitet werden kann. Neu aufgenommen sind in diese Auflage die Methoden der Colorimetrie, Nephelometrie und Refraktometrie, sowie ein Abschnitt über die wichtigsten Mikromethoden zur Untersuchung von Blut, Plasma und Serum. — Die 1. Auflage dieses Buches, von Hoppe-Seyler allein herausgegeben, erschien im Jahre 1858. Es war ein kleines Buch von kaum 300 Seiten Umfang! Die vorliegende Auflage, in großem Format gedruckt, hat über 1000 Druckseiten! Trotz aller Sichtung mußte dem Anwachsen des Materials auch gegenüber der 8. Auflage durch Vermehrung des Textes Rechnung getragen werden. *Spitta.*

● **Handbuch der Tropenkrankheiten. Hrsg. v. Carl Mense. 3. Aufl. 2. Bd.** Leipzig: Johann Ambrosius Barth 1924. XIII, 1019 S. u. 14 Taf. G.-M. 66.—.

Der 2. Band (vgl. dies. Zentrlbl. 9, 1) der 3. Auflage des Handbuches bringt aus dem bisherigen 2. Band die Artikel über tropische Hautkrankheiten und Intoxikationskrankheiten, aus dem bisherigen 3. die Artikel über Lepra, Maltafieber, Cholera, Pest, Psitta-

kosis, Sprue, Beriberi. Ihre Bearbeiter haben die Artikel gewechselt: Maltafieber, das jetzt von Martin Mayer bearbeitet ist, die Pest ist behandelt von Flu, Sprue von Dold, Beriberi von Nocht, die Tsutsugamushi-Krankheit von Miyajima und die Vergiftungen durch tierische Gifte von Faust. Es ist natürlich, daß bei der raschen Folge der Auflage auf die vorherige in manchen Gebieten nicht viel neues nachzutragen ist und sie daher verhältnismäßig wenig verändert sind. — Das gilt z. B. gleich von dem 1. Aufsatz: Die Bearbeitung der Lepra von Sticker ist in ihrer Grundlage unverändert geblieben. Der Autor hat alle einzelnen Abschnitte vielfach erweitert und auf den heutigen Standpunkt gebracht, besonders hat er den historischen Teil erheblich erweitert durch eine Reihe beachtenswerter Gesichtspunkte, die in der früheren Auflage fehlen; ebenso sind wichtige Bemerkungen über die Körperwärme und die ersten Manifestationen der Lepra eingefügt. Auch über die Behandlung war natürlich manche neue Erfahrung hinzuzusetzen. Gegenüber den unzureichenden Erfolgen aller übrigen Mittel sieht der Autor die Chaulmoograol-Therapie relativ hoffnungsvoll an. — Demgegenüber stellt der Aufsatz von Martin Mayer über das Maltafieber eine vollständig neue Gestaltung des Stoffes dar: Zur Bearbeitung dieses Abschnittes wurden vom Verf. vor allem die Berichte der englischen Maltafieberkommissionen, das Kapitel von Bassett-Smith in der 2. Auflage des Handbuches und die zahlreichen neueren Arbeiten, soweit es möglich im Original, in anderen Fällen nach den Referaten im Tropical Diseases Bulletin herangezogen. Das Literaturverzeichnis ist sowohl durch bisher fehlende ältere Schriften als durch die neueren Arbeiten ergänzt. Auf genaue Schilderungen der Einzelheiten der bakteriologischen und serologischen Technik wurde verzichtet, da der Artikel vor allem für den Praktiker der Tropenmedizin gedacht ist. Auf diesen Gebieten muß gegebenenfalls auf die Speziallliteratur oder auf den Artikel von Eyre im Handbuch von Kolle und Wassermann zurückgegriffen werden. Als wichtigste Ergänzungen gegenüber der früheren Auffassung erscheinen die Erörterungen über die Beziehungen des Micrococcus melitensis zum Bacillus abortus und in der Therapie die Absätze über kolloide Metalle und Eigenbluttherapie. — Der Aufsatz von Krause über Cholera ist in den größten Teilen ein genauer Abdruck der vorigen Auflage, doch hat gerade dieser Autor es verstanden, neben Erweiterungen, z. B. auf Grund der neuesten russischen Epidemien, an anderen Stellen durch zweckmäßige Zusammenfassungen und Ausschaltungen wieder zu kürzen. Wesentlich erweitert ist der Abschnitt über den Impfschutz, für den die Kriegserfahrungen wertvolles Material gegeben haben. — Rho hat in seinem Abschnitt über Psittakosis wenig geändert. — Größere Umgestaltungen hat der Artikel über die Pest durch Flu erfahren. Neben einer Anzahl kleinerer Erweiterungen, Änderungen und Ergänzungen an verschiedenen Stellen, ist besonders der Abschnitt über Tierversuche stark erweitert und völlig umgearbeitet. Das gleiche gilt von dem großen Abschnitt über Epidemiologie. Bei der Lungenpest sieht der Autor die Tröpfcheninfektion von Mensch zu Mensch als den wesentlichen oder alleinigen Weg der Ausbreitung an, bei der Beulenpest steht er ganz auf dem Boden der Lehre, daß dieselbe selten von Mensch auf Mensch übergeht, fast alle menschlichen Fälle mittels der Flöhe von Rattenpest herstammen. Es werden daher die Ratten und Flöhe in ihren Unterscheidungsmerkmalen und für die Epidemie wichtigen Eigentümlichkeiten der Lebensführung eingehend erörtert. Auch der Abschnitt über Diagnose ist wesentlich verändert. Das gleiche gilt von dem über Prophylaxe, der bisher z. T. unter Diagnose stand. Er hat den dreifachen Umfang gewonnen. Die Entrattung der Schiffe wird genau besprochen, dann die Bekämpfung der Ratten (und Flöhe) auf dem Lande; auf den Schutz durch zweckmäßigen Hausbau wird verwiesen; der aktiven und passiven Immunisierung gegen Pest sind besondere Abschnitte gewidmet, so daß für die Therapie nur ein ganz geringer Raum bleibt. Zu begrüßen ist auch ein Abschnitt über die Verfahren, die Rattenpest rechtzeitig zu erkennen. — Mit der Bearbeitung der Tsutsugamushi-Krankheit durch Miyajima haben wir eine erfreuliche Ausfüllung einer Lücke in der deutschen Literatur, wo es an einer so modernen und übersichtlichen Darstellung dieser Seuche durchaus gebrach. Vor allem legt die Darstellung Wert auf die Ätiologie und Epidemiologie unter Berücksichtigung der geographischen und lokalen Verhältnisse. Die eigentlich klinischen Teile, Symptome und Therapie sind reichlich kurz. Über das subjektive Befinden der Kranken erfahren wir z. B. nichts. Den Pseudotyphus von Delhi und die ähnlichen Krankheitsfälle von den Philippinen und Hinterindien zieht der Autor zur Tsutsugamushi-Krankheit. — Dold hat den Artikel über Sprue von van der Scheer, abgesehen von ein paar Kürzungen, fast nicht geändert. — Eine völlige Neubearbeitung ist dagegen wieder Nochts Aufsatz über Beriberi. Denn die Bearbeitung der Beriberi in der 1. und 2. Auflage durch v. Baelz und Miura konnte nicht mehr als Grundlage dienen, da die weitere Beriberi-Forschung die Anschauungen über die Ätiologie und Pathogenese der Krankheit durchaus bestätigt hat, die von den früheren Bearbeitern im Handbuche bekämpft wurden, nämlich daß die wesentliche Ursache in einer einseitigen oder unvollständigen Ernährung zu suchen ist. Angesichts des ungeheuren Umfangs der Literatur hat Verf. darauf verzichtet, auch nur von dieser neueren Entwicklung eine lückenlose Übersicht zu geben und etwa alles kritisch zu beleuchten, was auf diesem Gebiete in den letzten 15 Jahren veröffentlicht worden ist. Es ist vielmehr in einer zusammenhängenden und noch übersichtlichen Darstellung nur das wesentliche gebracht. Selbst das Literatur-

verzeichnis ist nicht vollständig, teils absichtlich, teils infolge der Unerreichbarkeit mancher Originalartikel für den Verf. unter den heutigen Verhältnissen. Von der Vitaminliteratur ist nur das auf Beriberi bezügliche aufgeführt. Verraten die Abschnitte über Krankheitserscheinungen und Verlauf, Diagnose und Behandlung überall den erfahrenen Kliniker, so ist doch der größte Raum den Fragen der Ätiologie und den grundlegenden Versuchen an Menschen und Tieren gewidmet, auf denen ja gerade in diesem Falle Behandlung und Vorbeugung durchaus beruhen. — Sehr wenig verändert ist der Aufsatz von Rho über die Pflanzengifte. Größere Nachträge betreffen Phaseolus lunatus, die Rangoonbohne und Blighia sapida, die angebliche Ursache der Vomiting sickness von Jamaika. Besonders aber sind die Abschnitte über Pellagra vergrößert, wo die Auffassung dieser Krankheit als Avitaminose gebracht wird, ebenso Albertonis Lehre, daß Mais als ein relativ aplastisches Nahrungsmittel anzusehen sei. Der Autor kommt aber in der Zusammenfassung im wesentlichen auf eine Maistheorie hinaus, die jedoch eingesteht, daß bei vernünftiger Speisenmischung Mais ein hervorragendes Nahrungsmittel ist. Die Möglichkeit einer sekundären Infektion wird erwogen und als heutiger Stand der Wissenschaft festgestellt: Die italienischen Autoren kehren im allgemeinen wieder zur Maistheorie zurück, die englisch-amerikanischen schwanken zwischen Mais- und Infektionstheorie. — Umgekehrt bedeutet die Behandlung der tierischen Gifte durch Faust eine durchgreifende Veränderung und Erweiterung (von rund 70 auf rund 140 Seiten). Der Umfang des Abschnittes über Schlangengift ist allerdings kaum größer geworden; in ihm tritt der Abschnitt über das System und die Morphologie der Giftorgane mehr zurück, die mehr physiologisch-biologischen Kapitel stärker in den Vordergrund. Es haben vor allem auch die Erkenntnisse des Ophiotoxins und Crotalotoxins als stickstofffreie wohlumschriebene Substanzen ihren Eingang gefunden, ebenso wie eine gewisse Kritik der in toxikologischen Schriften so verbreiteten Feststellungen von so und so vielen Toxinen und Lysinen nur aus der Wirkung des Giftes. Auch die Abschnitte über Behandlung und Prophylaxe sind auf dem laufenden. Die Gruppierung des Stoffes folgt im wesentlichen derselben Anordnung wie bisher. Besonders aber sind die Abschnitte über die Vergiftungen durch andere Tiergruppen, vornehmlich durch niedere Tiere, welche von Calmette sehr stiefmütterlich behandelt waren, zu ihrem Recht gekommen. Sie spielen zweifellos in den Tropen auch eine recht beachtliche Rolle, wenn sie auch natürlich an die Schlangen nicht heranreichen. Wenn auch manches in diesen Abschnitt eingearbeitet ist, was kaum engere Beziehungen zu den Tropen oder warmen Ländern hat, so muß derselbe im ganzen doch als Ergänzung einer recht empfindlichen Lücke im Handbuch begrüßt werden. Den Fischen sind z. B. 14, den Gliederfüßlern 27 Seiten gewidmet. Der reiche Inhalt dieser Abschnitte kann hier natürlich im einzelnen nicht durchgegangen werden. — Wenn auch in dem Abschnitt über tropische Hautkrankheiten von Plehn und Mense jr. allerlei größere Umgruppierungen vorgenommen sind, so schließt sich doch die vorliegende Auflage im allgemeinen textlich eng an die vorige an. Vielfache Erweiterungen in Rücksicht auf neuere Beobachtungen sind natürlich vorhanden, so sind Abschnitte eingefügt über Cheilitis, Raw Lip, Dermatitis exsiccans, über Pyosis discoides und Corletti (während der Abschnitt über Pyosis tropica erheblich an Umfang gewonnen hat), über Dermatitis pratensis und cupoliformis, über Acladiosis und Protiomykosis. Unter letzterer Überschrift werden eine Anzahl mehr oder weniger genau in allerjüngster Zeit beschriebene Mykosen der Haut zusammengefaßt, die vielleicht nicht gar so eng zusammengehören. Bei den Besprechungen der Pilzkrankheiten ist mancherlei Neueres hinzugekommen. Dies trifft auch beim Phagedaenismus und der Frambösie zu, zu der Nodosités juxtaarticulaires und Gundu gezogen werden. Beim venerischen Granulom ist die Besprechung der Behandlung mit Tartarus stibiatus neu; erheblich umgearbeitet sind auch große Abschnitte des Kapitels über Hautleishmaniose, besonders ist die Lehre der Übertragung durch Phlebotomen gründlich besprochen, ferner die Histologie und die Kultur der Flagellaten. Gerade dieser Abschnitt hat auch eine ganze Anzahl neuer Abbildungen erhalten. — So weichen doch recht erhebliche Teile des 3. Bandes von den entsprechenden Abschnitten in der vorigen Auflage sehr erheblich ab. Die behandelten Gebiete sind nicht nur durchaus auf den derzeitigen Stand der Wissenschaft gebracht, sondern auch einige Schwächen in der vorigen Auflage sind durchgreifend beseitigt. *Martini* (Hamburg).

● **Halpert, Béla: Pathologisch-anatomische Sektionsmethode. Nach den Grundsätzen des pathologischen Institutes der Prager deutschen Universität. Mit einem Geleitwort von A. Ghon.** Wien: Julius Springer 1924. VII, 48 S. Kr. 32 000.— / G.-M. 2.— / $ 0.50.

Von den beiden Haupt-Sektionstechniken, der Virchowschen und der von Rokitansky, bildet letztere das Grundprinzip in der Tradition des pathologischen Instituts der deutschen Universität in Prag, aus dem vorliegende kleine Sektionsanleitung hervorgegangen ist, und dessen Vorstand, Ghon, dem Werke ein kurzes Geleitwort voranschickt, in dem er mit Recht betont, daß die Hauptsache jeder Sektion ist, die Methode dem einzelnen Falle anzupassen. In der Darstellung des kleinen Buches

handelt es sich nicht um eine eigentliche Sektionstechnik, d. h. Darlegung der einzelnen üblichen Handgriffe, sondern vor allem um eine die Anatomie stark berücksichtigende Aufzählung aller der Einzelteile, auf die bei der Sektion geachtet werden soll. Bei der geschilderten Methode werden die Zusammenhänge der Organsysteme besonders gewahrt und die Lymphknoten sowie Gefäße ganz besonders beachtet.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Karmann, P.: Ein neues binokulares Plattenkulturmikroskop. (*Veterinärhyg. u. Tierseucheninst., Univ. Gießen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 5/6, S. 475—480. 1924.

Verf. findet bei der Benutzung des Zeisslerschen Plattenkulturmikroskopes (vgl. dies. Zentrlbl. 2, 335), daß dem Instrument gewisse Nachteile anhaften. Er beschreibt ein neues derartiges, von der Firma E. Leitz (Wetzlar) konstruiertes Doppelmikroskop, welches die Kulturplatte mit Gummisauger fixiert, übrigens mit Kugeltisch arbeitet wie das Zeisslersche Instrument der Firma Carl Zeiß (Jena).

Carl Günther (Berlin).

Engelmann, Fritz: Neue binokulare Lupen. Dtsch. opt. Wochenschr. Jg. **10**, Nr. 50, S. 691—692. 1924.

Von der Firma Leitz in Wetzlar herausgebrachte Instrumente. Es handelt sich nicht eigentlich um Lupen, sondern um zusammengesetzte, aus je 2 Objektiven und 2 Okularen bestehende Doppel-(Stereo-)Mikroskope, in denen Porroprismen zur Bildumkehrung angebracht sind. Vergrößerung durch Auswechseln der Okularpaare veränderlich. Arbeitsabstand 14 cm bei 3,5—10,5facher, bzw. (bei einer anderen Ausführung) 7,5 cm bei 10 bis 30facher Vergrößerung. Anpassungsfähigkeit an den Augenabstand. *Carl Günther* (Berlin).

Klima. Luft. Boden.

● **Geigel, Richard: Wetter und Klima. Ihr Einfluß auf den gesunden und auf den kranken Menschen.** München: J. F. Bergmann 1924. IV, 419 S. G.-M. 7.80.

Verf. will den Ärzten, aber auch den gebildeten Laien nicht eigentlich ein Lehrbuch bieten, sondern möchte sein Buch lieber einen bescheidenen Grundriß nennen. Er bringt in leichtverständlicher Schreibweise eine große Menge Tatsachenmaterial, daß sich über alle Zweige der Wetterkunde und der sich aus der Wirkung des Wetters und seiner einzelnen Faktoren auf den Menschen ergebenden Folgerungen erstreckt. Wenn er freilich meint, das Wetter sei der harmloseste Gesprächsstoff, ein wirklich Neutraler, so glaubt Ref., daß sein Buch ihm darin nicht recht gibt. Ich habe viele Stellen gefunden, über die sich durchaus streiten ließe.

Korff-Petersen (Berlin).

Young, Matthew: The influence of weather conditions on the mortality from bronchitis and pneumonia in children. (Einfluß der Wetterverhältnisse auf die Sterblichkeit an Bronchitis und Pneumonie bei Kindern.) (*Nat. inst. f. med. research, Hampstead.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 2, S. 151—175. 1924.

In einer sehr sorgfältigen Arbeit wird mit der Korrelationsmethode untersucht, ob die Häufigkeit der Sterbefälle von Kindern bis zum 5. Lebensjahr an Erkrankungen der Respirationsorgane von Wetterverhältnissen abhängen.

Die Untersuchungen, die sich auf 40—50jährige Beobachtung in den Städten London, Glasgow, Edinburgh, Aberdeen und Dundee gründen, zeigen vor allem Abhängigkeit der Todesfälle von der Temperatur. Es wurden Beziehungen gesucht zur mittleren Temperatur und mittleren Minimumtemperatur. Die ausgesprochenste Korrelation besteht zwischen der Zahl der Todesfälle und der mittleren Temperatur der vorhergehenden Woche (so daß bei sinkender Temperatur die Todesfälle steigen). Die Sterbeziffern zeigen auch Abhängigkeit von der mittleren Jahrestemperatur. Von den Regenmengen konnte eine Abhängigkeit nicht gefunden werden. Auch ein Einfluß der relativen Feuchtigkeit konnte mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden; immerhin scheint es, daß hohe relative Feuchtigkeit zusammen mit niedriger Temperatur die Sterblichkeit erhöhen. *Gruschka* (Aussig).

Hoelper, Otto: Klimatologische Untersuchungen im Algäu. (*Physikal.-meteorol. Beobachtungsstat., Klin. Dr. Backer, Riezlern.*) Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie Bd. **29**, H. 3, S. 83—95. 1924.

Die meteorologisch und anthropoklimatisch günstigste Höhenlage für klimatische Kuren befindet sich in unseren Breiten zwischen 1000 und 2500 m, da nur innerhalb dieser Grenzen Luftverdünnung und verstärkte Strahlung in therapeutisch bedeutsamer

Auswirkung zur Geltung kommen. Das alpine Klima ist dem der deutschen Mittelgebirge gegenüber charakterisiert durch eine größere Gleichmäßigkeit, durch eine in der ungünstigen Jahreszeit besonders ausgeprägte geringe Bewölkung, durch bedeutend gesteigerte Strahlung und durch vollkommenes Zurücktreten jeder Luftbewegung in den Tallagen. Nicht die Höhenlage allein bestimmt den klimatischen Charakter eines Ortes, sondern vor allem der Einfluß der Bodengestaltung und die darauf beruhende Exposition gegen Sonne und Wind, Bewölkung und Niederschlagsmenge u. a. Die Intensität der Strahlung und die Dauer des Sonnenscheins ergeben die tatsächliche Wärmesumme eines Beobachtungsortes und bilden die Grundlage aller klimabildenden Faktoren. Gebirgszüge können als Wolken- und Regenfänger von großer Bedeutung sein, aber auch die Ausbildung lokaler Teilmaxima über gewissen Punkten des Alpengebietes hat oft absteigende Luftströmungen und damit zeitweilige Wolkenauflösung zur Folge.

Sehr günstige Vorbedingungen für eine vorteilhafte Klimabildung finden sich im kleinen Walsertal (Rietzlern), südwestlich von Oberstdorf. Rietzlern, nur 300 m höher gelegen als das benachbarte Oberstdorf, weist erheblich günstigere Verhältnisse auf als dieses und zeigt ausgesprochenen zentralalpinen Klimacharakter. Infolge seiner lokalen Begünstigung kann Rietzlern klimatisch dem zentralalpinen Davos als gleichwertig zur Seite gestellt werden.

Erich Hesse (Berlin).

Mc Connell, W. J., and C. P. Yagloglou: The kata thermometer: its value and defects. (Das Kata-Thermometer, sein Wert und seine Fehler.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 36, S. 2293—2307. 1924.

Verff. teilen zunächst ausführlich die bekannte Entwicklungsgeschichte des Kata-Thermometers sowie die hauptsächlichsten Formeln mit, die bei den verschiedenen Verwendungsarten des Instrumentes in Frage kommen. Schließlich werden die Schwierigkeiten besprochen, die der Beurteilung des Einflusses von Temperatur, Wind und Feuchtigkeit auf die Wärmeabgabe und das Wohlbefinden des Menschen entgegenstehen. Je nach dem Feuchtigkeitszustande des Haut geschieht die Wärmeregulierung mehr durch Wasserverdunstung oder auf andere Weise. — Verff. kommen zu dem Schluß, daß die Bedeutung des Kataindex noch erheblich mehr experimentell untersucht werden muß. *Korff-Petersen* (Berlin).

Döllner: Die öffentliche Pflege der Lufthygiene. Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 2, S. 57—62. 1924.

Verf. weist auf die gesundheitlichen Gefahren hin, die die Verunreinigung der Luft durch die Abgänge von Häusern und Fabriken, Automobilabgase, Straßenstaub (Wettfahrten auf öffentlichen Straßen, unzweckmäßige Straßenreinigung u. a.) mit sich bringt, und verlangt energische Maßnahmen seitens der Behörden zu ihrer Bekämpfung. *Richter* (Breslau).

Blanck, E., und F. Alten: Versuche mit Jauchedrill bei Hafer und über den aufschließenden Einfluß der Jauche auf die Mineralbestandteile des Bodens. Journ. f. Landwirtschaft Bd. **72**, H. 3, S. 129—138. 1924.

Bei ihren 2jährigen Jauchedrillversuchen mit Hafer fanden die Verff., daß die auf diese Weise dem Felde zugeführte Jauche nur geringe Wirkung hervorbrachte und daß sie nicht der des Salpeters und schwefelsauren Ammoniaks gleichkam, diese Düngemittel sich vielmehr als überlegen gezeigt hatten. Weitere Versuche beschäftigten sich mit der Löslichkeit der Mineralbestandteile des Bodens in Harn von verschiedenem Vergärungsgrad, wobei die stark lösende Wirkung des Harns auf die Phosphorsäure und das Kali des Bodens festgestellt wurde.

Somit kann auch der Jauche ein lösender Einfluß auf die Nährstoffe des Bodens zugeschrieben werden. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Fehér, D., und I. Vági: Untersuchungen über die Einwirkung von Nitriten auf das Wachstum der Pflanzen. (*Botan. u. forstl.-chem. Inst., Hochsch. f. Berg- u. Forstingenieure, Sopron.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **153**, H. 1/2, S. 156—158. 1924.

P. Treitz sprach die Vermutung aus, daß die während der heißen Sommermonate zu beobachtende Öde der ungarischen Alkaliböden den Nitriten zuzuschreiben sei. Die Untersuchung solcher Böden ergab zwar die Anwesenheit von Nitriten, doch zeigten Vegetationsversuche der Verff. mit wechselnden Nitritmengen, die den Nitritgehalt der ungarischen Böden um ungefähr das Tausendfache überschritten, keine Schädigung des Pflanzenwachstums.

Die Spuren von Nitrit in den ungarischen Ackerböden können somit unmöglich

das Aussterben der Vegetation verursachen; dies dürfte vielmehr dem Gehalt an Na_2CO_3 oder dem gänzlichen Wassermangel während der Sommermonate zuzuschreiben sein.

K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

McLean, W., and G. W. Robinson: A new method for the determination of ammoniacal nitrogen in soils. (Eine neue Methode zur Bestimmung von Ammoniakstickstoff in Böden.) (*Univ. coll. of North Wales, Bangor.*) Journ. of agricult. science Bd. 14, Nr. 4, S. 548—554. 1924.

Verff. arbeiteten für die Ermittlung des Ammoniakstickstoffs im Boden ein Verfahren aus, das sich von der Methode Hissink dadurch unterscheidet, daß die Extraktion in der Kälte vorgenommen wird. Man schüttelt mit nNaCl-Lösung aus und verwendet 500 ccm der durch Extraktion gewonnenen Lösung, deren Ammoniakgehalt durch Destillation mittels MgO ermittelt wird. Etwas niedrigere Resultate erhält man, wenn man mit 15 proz. NaCl-Lösung auszieht und 250 ccm des Extraktes verwendet. Bei an Ammoniak reicheren Böden muß das doppelte der durch Extraktion erhaltenen Lösung genommen werden. Dieses Verfahren zeigt gute Übereinstimmung mit der Aërationsmethode von Matthews und läßt sich ziemlich rasch (6 Bestimmungen im Tag) durchführen. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Bengtsson, N.: The determination of ammonia in soil. (Die Bestimmung des Ammoniaks im Boden.) (*Centr. agricult. exp. stat., Stockholm.*) Soil science Bd. 18, Nr. 4, S. 255—278. 1924.

Ein beträchtlicher Teil des Bodenstickstoffes stammt aus komplexen Eiweißverbindungen. Eine der Hauptschwierigkeiten der Ammoniakbestimmung im Boden ist, die hydrolytische Bildung von Ammoniak aus diesen Stoffen und ihren Zersetzungsprodukten, den Amidosäuren, zu verhindern. Eine brauchbare Methode zur Ermittlung des Ammoniakgehaltes im Boden muß daher neben Schnelligkeit und Einfachheit der Ausführung auch die Eigenschaften besitzen, daß der Ammoniakstickstoff tatsächlich quantitativ bestimmt wird und kein Ammoniak durch Zersetzung der organischen Substanz dabei entsteht. Wird einem Boden Ammoniakstickstoff zugeführt, so muß durch eine gute Methode dieser Stickstoff gleichzeitig mit dem Bodenammoniakstickstoff zur Bestimmung gelangen.

Eine Nachprüfung der Methoden Boussingault, Baragiola und Schuppli, Potter und Snyder, Matthews und des Verfahrens Gibbs, Neidig und Batchelor seitens des Verf. zeigte, daß keine dieser Vorschriften imstande ist, zugeführten Ammoniakstickstoff quantitativ wiederzufinden; auch die Dampfdestillationsmethode von Steinkopf war für diese Zwecke nicht brauchbar. Versuche mit verschiedenen Extraktionsmitteln zeigten, daß es nicht möglich ist, durch einmaliges Extrahieren alles zugefügte Ammoniak in Lösung zu bringen, weshalb die Methoden von Schloesing, die mit 0,5-n-HCl, und die von Valmari, die mit 0,5-n-NaCl auszieht, in ihrer Verwendungsmöglichkeit beschränkt sind. Unter den angewandten Lösungsmitteln (Calciumchlorid, Kaliumchlorid, Dikaliumphosphat, Aluminiumsulfat, Methyl- und Äthylalkohol) eignete sich am besten Kaliumchlorid. Verf. arbeitete in der Weise, daß 25 g Boden 7 mal mit 100 ccm 4 proz. KCl ausgeschüttelt wurden. Bei Moorböden werden 25 g Boden auf analoge Weise mit 50 ccm der gleichen Lösung 10 mal extrahiert. Die nach dieser Methode erhaltenen kleinen Werte bei ungepflügter Ackerkrume beweisen am besten, daß die organischen Stickstoffverbindungen des Bodens während der Analyse nicht Ammoniak abspalten. Bei schwerem Lehmuntergrund, der einer Tiefe von 25—35 cm entnommen wurde, gab jedoch obige Vorschrift keine befriedigenden Werte, wahrscheinlich infolge der Oberflächenwirkung der feinsten Lehmteilchen. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Blanck, E., und F. Alten: Ein Beitrag zur Frage nach der Vorbehandlung der Böden mit Ammoniak für die Atterbergsche Schlämmanalyse. Journ. f. Landwirtschaft Bd. 72, H. 3, S. 153—162. 1924.

Kappen hat darauf hingewiesen, daß der Gehalt des Bodens an Eisen- oder Aluminiumhydroxyd unter Umständen die Ursache des Versagens der Atterbergschen Schlämmanalyse sein kann, da diese positiv geladenen Kolloide die bei der Aufschlämmung eines Bodens mit Wasser erhaltenen, negativ elektrisch geladenen suspendierten Teilchen zur Ausfällung bringen. Er empfiehlt daher, solche Böden vor dem Schlämmen mit 2,5 proz. Ammoniak zu behandeln, und fand, daß der Boden dann leicht in Suspension geht. Schließlich schlug er vor, diese Vorbehandlung mit Ammoniak bei allen Böden anzuwenden, da sie keinen Schaden anrichten, bei allen nicht genau bekannten Böden aber eine Sicherung vor Fehlern sein könnte. — Verff. fanden nun bei ihren Studien über die Verwitterung in den Wüsten Ägyptens, daß unter Umständen die Ammoniaklösung sehr tiefgreifende chemische Einflüsse auszuüben vermag, die zu einer beträchtlichen Löslichmachung der Kieselsäure führen und die gesamte Schlämmanalyse verderben.

Eine Vorbehandlung der Böden mit Ammoniak für die Schlämmanalyse nach Atterberg kann somit nicht ohne weiteres für alle Böden empfohlen werden.

K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

Brioux, Ch.: Influence de l'urée, employée comme engrais, sur la reaction du sol. (Einfluß des als Düngemittel verwendeten Harnstoffs auf die Bodenreaktion.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 18, S. 915–917. 1924.

Um die Frage zu klären, von welchem Einfluß eine Düngung mit Harnstoff auf die Bodenreaktion ist, wurden Versuche mit einem schwach sauren Boden bei einer gleichzeitigen Vergleichsdüngung mit Ammonsulfat und Natriumnitrat angestellt und die Reaktion des Bodens in verschiedenen Versuchsstadien gemessen. Es zeigte sich dabei, daß Harnstoff zuerst die Bodenreaktion infolge seiner raschen Umwandlung in Ammoncarbonat so beeinflußt, als ob er ein basischer Körper wäre, aber in dem Maße, wie das kohlensaure Ammon der Nitrifikation unterliegt, wird die Reaktion sauer, wenn auch nicht in dem Grade, wie es bei dem Ammonsulfat der Fall ist. Am 76. Tage der Versuchsanstellung ergab der mit Harnstoff gedüngte Anteil des oben erwähnten Bodens von der ursprünglichen $p_H = 6{,}45$ eine p_H von 5,35; der gleiche Boden, mit Ammonsulfat behandelt, wies eine p_H von 5,1 auf, während jener Teil des Bodens, der mit Natriumnitrat gedüngt worden war, eine p_H von 6,55 hatte.

Die gewöhnlich vertretene Anschauung, daß Harnstoff ein physiologisch neutraler Dünger sei, trifft mithin nicht zu, sondern er wirkt zuerst als alkalischer, später als physiologisch saurer Dünger. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Gowda, R. Nagan: Oxidation of ammonia and nitrites by microorganisms under different conditions. (Oxydation von Ammoniak und Nitriten durch Mikroorganismen unter verschiedenen Bedingungen.) (*Iowa state coll., Ames.*) Soil science Bd. **17**, Nr. 1, S. 57–64. 1924.

Oxydation von Natriumnitrit: 200 mg wurden von Nitratbildnern in 8 Tagen umgesetzt, wenn die Kulturen mittels feuchter Luft durchlüftet waren. Größte Tagesrate: 31,4 mg umgesetztes Natriumnitrit. Das p_H-Optimum ist 8,5—8,8. — Oxydation von Ammoniumsulfat: Die Oxydation des Ammoniaks durch Nitritbildner geht nur langsam vor sich, wenn der Nährlösung nicht ein Neutralisationsmittel (Magnesiumcarbonat) zugesetzt wird. Tagesrate: ungefähr 18 mg umgesetztes Ammoniumsulfat (aus 200 mg). Die Brauchbarkeit von Magnesiumcarbonat als Neutralisationsmittel steht im Gegensatz zu den Untersuchungen von Löhnis und anderen und bestätigt die Erfahrungen von Winogradsky. p_H-Optimum ist 8,0. Es wird eine Apparatur beschrieben, die es gestattet, die Vorteile reichlicher Durchlüftung und ständig wechselnder Nährflüssigkeit miteinander zu verbinden. Hierbei wurde ein Tagesmaximum von 318 mg NO_2 gefunden, bezogen auf 1 l Nährflüssigkeit mit 1% Ammoniumsulfat. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Peretti, R., e G. Grandis: Sopra la misura del potere di nitrificazione del terreno agrario. (Über die Messung der Nitrifikationskraft in Ackerböden.) (*Laborat. di batteriol. agrar., Roma.*) Atti d. reale accad. naz. dei Lincei, rendiconti Bd. **33**, H. 10, S. 408–411. 1924.

Angewandt wurden Methoden, bei denen in eine bestimmte Menge nitrifizierbarer Lösung abgewogene Mengen des zu prüfenden Bodens gebracht und die nach bestimmter Bebrütungsdauer entstandene Salpetersäure colorimetrisch bestimmt wurde. Als beste Methode wird folgendes Vorgehen empfohlen: 50 ccm einer Lösung von 2‰ Ammoniumsulfat und 2‰ Dikaliumphosphat werden in Kölbchen von 100 ccm gebracht, in denen sich 1 g pulverisiertes Magnesiumcarbonat und reichlich Kohlenschlacke befinden. Jedes Kölbchen wird alsdann mit 1 g Erde beimpft und bei 20—25° während 25 Tagen bebrütet. Die Nitrate werden im Filtrat der Kulturflüssigkeit und nach Waschen der Schlacken colorimetrisch bestimmt; der Durchschnitt von 4 Parallelanalysen wird errechnet. *Seligmann* (Berlin).

Fred, E. B.: The influence of nitrifying bacteria on the growth of barley. (Der Einfluß nitrifizierender Bakterien auf das Wachstum von Gerste.) Soil science Bd. 18, Nr. 4, S. 323–329. 1924.

Die Arbeit berichtet über Versuche mit Gerste, die unter den notwendigen Vorsichtsmaßregeln in mit sterilem Sand und etwas Kalk beschickten Töpfen kultiviert worden war. Der Versuch zerfällt in drei Gruppen: A ohne Stickstoff, B mit Ammonsulfat, C mit Ammonsulfat + nitrifizierenden Bakterien (Nitrosomonas und Nitrobacter). Das Ergebnis des ein Jahr später wiederholten Versuchs spricht unbedingt zugunsten der Gruppe C. Das Erntegewicht war hier zumeist doppelt so

groß wie bei den Töpfen der Gruppe B mit Ammonsulfat allein ohne nitrifizierende Bakterien. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Némec, Antonin, et Karel Kvapil: Sur l'intensité de l'assimilation de l'azote atmosphérique par les sols forestiers. (Über die Intensität der Assimilation von atmosphärischem Stickstoff durch Waldboden.) (*Laborat. de chimie biol., inst. de recherches forestières, Prague.*) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. **6**, Nr. 6, S. 515—520. 1924.

Durch die Ausbeutung der Holzbestände erleiden die Waldböden Stickstoffverluste, die durch Wiederaufnahme der Bestandteile der abgefallenen Blätter in den Humus und durch Assimilation von Luftstickstoff durch bakterielle Prozesse ausgeglichen werden. Die Intensität dieser Stickstoffassimilation ist auf verschiedenen Böden verschieden. Verff. vergleichen verschiedene Humus-, Pflanzen- und Mineralerden Böhmens auf ihre Fähigkeit, die Assimilation zu fördern. 5 g des zu untersuchenden Bodens wurden in 50 ccm einer Nährlösung aufgeschlämmt und die Gesamtstickstoffmenge sofort und nach 30 Tagen bestimmt. Die Humuserden aus dichten Beständen von Fichten-, Tannen- und Mischwald besaßen wesentlich stärkere, die Assimilation fördernde Eigenschaften als die unter ihnen liegenden Schichten von Mineralerde. In diesen entstanden sogar vielfach Stickstoffverluste. Bei den Böden aus Hochwald von Nadelholz und Birken war das Verhalten gerade umgekehrt, hier traten beim Arbeiten mit den obersten Schichten N-Verluste ein. Auch die Untermischung der Nadelholzbestände mit Eichen schafft Bedingungen, die der Assimilation von Stickstoff in den Mineralerdeschichten günstig sind, und auch die im Humus erreicht häufig ihr Maximum. Die Pflanzenerde der Baumstümpfe zeigt kaum bessere Eigenschaften als die unter ihnen liegende Mineralerde. Die Unterschiede sind aber nicht groß und verschwinden in der Erde der Waldlichtungen ganz. *Schmitz* (Breslau).

Tidmore, J. W., and F. W. Parker: Methods of studying the strength of soil acids. (Methoden zur Ermittlung der Stärke der Bodensäuren.) Soil science Bd. **18**, Nr. 4, S. 331—338. 1924.

Die sauren Eigenschaften eines Bodens hängen von der Menge und Stärke der Bodensäuren ab. Von diesen beiden Faktoren (Quantitäts- und Intensitätsfaktor) wurde bisher besonders der erstere und die Methodik seiner Ermittlung eingehend studiert. Die Menge der Bodensäuren wird bestimmt durch die Verfahren von Veitch, Tacke, Mc Intire und zahlreiche andere Titrationsarten. Methoden, welche sowohl durch die Menge als auch durch die Stärke der Säure beeinflußt werden, sind die Vorschriften von Hopkins, Jones und Truog.

Verff. beschäftigen sich in vorliegender Arbeit mit der Bestimmung des Intensitätsfaktors, indem sie Verfahren benutzen, welche nur die Stärke der Säuren anzeigen. Zu diesem Zwecke untersuchten sie 25 Böden nach der „Absättigungs"-Methode von Truog, nach der Zuckerinversionsmethode und auf ihre p_H-Werte. Die auf Grund dieser 3 Verfahren erhaltenen Werte stimmen gut miteinander überein und lassen den Schluß berechtigt erscheinen, daß die Wasserstoffionenkonzentration der Bodenlösung hauptsächlich durch die Acidität der sauren Silikate des Bodens hervorgerufen wird. *K. Scharrer* (Weihenstephan bei München).

Gerlach: Phosphorsäuredüngung und -beschaffung. Biedermanns Zentralbl. Jg. **53**, H. 8, S. 276—283. 1924.

Der von Gerlach über die bisherige Kenntnis der Phosphorsäurefrage gehaltene Vortrag (5. IV. 22 in der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft) brachte den Gedanken zum Ausdruck, daß im Deutschen Reich Böden nicht selten seien, die eine Düngung mit Phosphorsäure vollständig oder teilweise entbehren könnten. — In der dem Vortrag folgenden Aussprache wurde von verschiedenen Seiten gegen diesen Standpunkt Stellung genommen und eine wesentliche Einschränkung der gestellten Hypothese gefordert. *Hanne* (Hamburg).

Niklas, H., und W. Hirschberger: Eine neue Methode zur raschen Ermittlung der Phosphorsäurebedürftigkeit unserer Böden. (*Agrikulturchem. Inst., Hochsch., Weihenstephan.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **37**, Nr. 49, S. 955—957. 1924.

Die Verff. ermittelten, angeregt durch H. R. Christensen, welcher für die Feststellung der Kalkbedürftigkeit der Böden die Azotobacterentwicklung benutzte, die Beziehungen zwischen Azotobacterwachstum und Phosphorsäuregehalt der Böden. Dabei ergab sich, daß der Azotobacter bei einem Phosphorsäuregehalt von 0,02—0,08% P_2O_5 am besten gedeiht. Die einzelnen Phosphate zeigen ganz verschiedenen Einfluß auf das Azotobacterwachstum. Die primären Phosphate unterdrücken vermöge ihrer sauren Reaktion die Entwicklung des Azotobacter, hingegen eignen sich die

sekundären Phosphate von Natrium, Kalium, Calcium und Magnesium gut. Am besten wirkt das tertiäre Magnesiumphosphat, weniger das tertiäre Calciumphosphat infolge seiner Schwerlöslichkeit.

Zur Durchführung der Azotobacterprobe stellt man sich eine Nährlösung her, welche in 1000 ccm Wasser 20 g Mannit, 0,2 g KCl und 0,3 g K_2SO_4 enthält. In ein Erlenmeyerkölbchen gibt man hierauf 5 g des zu prüfenden Bodens und 20 ccm der erwähnten Nährlösung. Falls der Boden saure Reaktion zeigt, muß noch 0,1—0,2 g chemisch reines $CaCO_3$ zugesetzt werden. Die Probe wird sodann mit frischer Azotobacterkultur geimpft, in üblicher Weise mit einem Wattebausch verschlossen und in einen Thermostaten (25°) gegeben. Nach Ablauf von 5 Tagen beobachtet man die Azotobacterentwicklung; etwa auftretende Schaumbildung kann leicht durch einige Tropfen Äther entfernt werden.

Die Nachprüfung dieser Methode an Böden, deren Phosphorsäuregehalt nach der Methode Neubauer und durch exakte Düngungsversuche festgestellt worden war, zeigte befriedigende Resultate. *Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Wolkoff, M. I.: Notes on a method for the determination of sulfur in soil. (Anmerkung zu einer Methode über die Bestimmung von Schwefel im Boden.) Soil science Bd. **18**, Nr. 5, S. 371—377. 1924.

Die Methode Olsen für die Schwefelbestimmung im Boden wurde vom Verf. in einer Weise modifiziert, daß sie besonders für Serienanalysen gut zu verwenden ist.

Das Prinzip dieses Verfahrens beruht darauf, daß 3 g Boden (von Moorböden 0,5—1,5 g) mit 0,5 g Magnesiumpulver und 10—15 g Natriumperoxyd in einer Bombe erhitzt und die so erhaltene Substanz mit Wasser ausgelaugt und mit überschüssiger Salzsäure versetzt wird. Nach dem Abscheiden der Kieselsäure wird die durch Oxydation entstandene Schwefelsäure mit Bariumchlorid gefällt, ohne daß vorher Eisen und Aluminium entfernt werden.

K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

Elion, L.: A thermophilic sulphate-reducing bacterium. (Ein thermophiles, Sulfat reduzierendes Bacterium.) (*Microbiol. laborat., techn. univ., Delft.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 58—67. 1924.

Außer Beijerincks Microspira desulfuricans (Spirillum des.) und van Deldens Microspira aestuarii hat Verf. noch ein drittes sulfatreduzierendes Bacterium entdeckt, das sich von den ersten durch das Temperaturoptimum unterscheidet (55 anstatt 25—30°). Verf. gibt diesem thermophilen Organismus den Namen Vibrio thermodesulfuricans.

Zur Reinkultur mußte ein Spezialnährboden verwendet werden, der sporentragende Stäbchen nicht aufkommen läßt; sonst ist es nicht möglich, den Vibrio von einem mit ihm auftretenden Stäbchen zu trennen. Die Kolonien erscheinen mitunter schon nach 24 Stunden. Die Vibrionen sind nur leicht gebogen und färben sich nicht nach Gram. Außer dem hauptsächlich verwendeten Natriumlactat kann der Organismus Alkohol, Glycerin, Glucose und Mannit als C-Quelle verwenden; auch mit Seignettesalz wurden befriedigende Resultate erreicht. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Miyake, Koji, Ishio Tamachi and Junjiro Konno: The influence of phosphate, biphosphate, carbonate, silicate and sulfate of calcium, sodium and potassium on plant growth in acid mineral soils. (Der Einfluß der Phosphate, Biphosphate, Silicate und Sulfate des Calciums, Natriums und Kaliums auf das Pflanzenwachstum in sauren Mineralböden.) (*Inst. of agricult. chem., Hokkaido univ., Sapporo, Japan.*) Soil science Bd. 18, Nr. 4, S. 279—309. 1924.

Durch Zufügen der Carbonate, Phosphate, Biphosphate und Silicate des Calciums, Natriums und Kaliums wurde die Acididät der Böden vermindert, während Sulfate keine Wirkung hatten; auch die Wasserstoffionenkonzentration der Bodenlösung wurde, wenn auch nicht in entsprechender Weise, dadurch verringert. Die nach Zugeben der betreffenden Salze bestimmte Menge des Aluminiums im Kaliumchloridauszug der Böden stimmt gut mit ihrer Titrationsacidität überein; diese scheint somit eine Funktion des Aluminiumgehaltes zu sein. In ihrem Vermögen, lösliches Aluminium in unlösliches überzuführen, bilden die Salze folgende Reihe: Carbonate, Phosphate, Biphosphate und Silicate. Den Sulfaten fehlt nicht nur diese Eigenschaft vollständig, sondern sie vermehren sogar noch den Betrag an löslichem Aluminium. Das Wachstum von Gerste konnte durch Phosphate, Biphosphate, Carbonate und Silicate in günstigem Sinne beeinflußt werden, ungünstig jedoch wirkten Sulfate; es ist somit eine ähnliche Reihe zu beobachten, wie oben bei dem Fällungsvermögen der Salze gegenüber Aluminiumionen, nur sind Phosphate und Carbonate in der Aufeinanderfolge vertauscht.

Die vorteilhafte Wirkung der Phosphate auf das Pflanzenwachstum dürfte auf den großen Mangel der sauren Böden an Phosphorsäure zurückzuführen sein. Obwohl die Wasserstoffionenkonzentration ebenfalls durch die zugefügten Salze verändert worden war, wurde durch sie in diesen Versuchen das Pflanzenwachstum nicht beeinflußt. Die minderwertigen Eigenschaften der sauren Böden als Pflanzenstandort sind bis zu einem gewissen Grad auf die Anwesenheit von löslichem Aluminium, das, wenigstens auf die höheren Pflanzen, ausgesprochen giftig wirkt, und den Mangel an Phosphorsäure zurückzuführen. Zum Verbessern saurer Böden sind deshalb jene Stoffe am geeignetsten, welche Phosphorsäure zuführen und das Aluminiumion zur Ausfällung bringen. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Winogradsky, S.: Sur l'étude de l'anaérobiose dans la terre arable. (Studien über die Anaerobiose des Ackerbodens.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 18, S. 861—863. 1924.

Zur Prüfung des Ackerbodens auf Anaerobiose wird eine Methode vorgeschlagen, bei welcher das Wachstum der absoluten Aerobien zu den absoluten Anaerobien in verschieden behandelten Proben des gleichen Bodens nach Zusatz von Mannit oder Glucose festgestellt und beobachtet wird. Bei der Belüftung der Bodenproben vermehren sich in erster Linie die Azotobacter-, sonst die Amylobacter-Arten. *Hanne* (Hamburg).

Aoi, K.: Über eine neue agarzersetzende Bodenbakterienart. Vorl. Mitt. (*Bodenbakteriol. Laborat., Zentr. Landw. Versuchsstat., Tokyo.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 30—32. 1924.

Der isolierte Organismus ist ein vibrionenähnliches, sporenloses Stäbchen mit polarer Geißel. Herkunft: Stallmist, in dem Reisstroh als Einstreu verwendet wurde, und Boden. Wachstum: Gut in Kellermannscher Lösung, bei der als C-Quelle nicht Cellulose, sondern Agar zugesetzt wurde. Der zersetzte Agar ergibt die Fehling'sche Reaktion. Der Vibrio ist ein obligates Aerobium. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Yakimoff, W. L., et Sophie Zérèn: Contribution à l'étude des protozoaires des sols de Russie. 1. comm. Les protozoaires du sol de Pétrograde et du gouvernement Pétrograde. (Beitrag zum Studium der Bodenprotozoen Rußlands. 1. Mitt. Die Bodenprotozoen Petersburgs und des Gouvernements Petersburg.) (*Serv. de protozool. agricole, sect. de microbiol. agricole, inst. d'état d'agronomie exp., Pétrograde.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 33—57. 1924.

Die Verff. geben zunächst eine ausführliche Darstellung der Literatur über das Vorkommen von Protozoen im Boden und über die Bedeutung, die der Bakterienvertilgung durch diese für die Fruchtbarkeit des Bodens zukommt. Es ergibt sich daraus, daß die letztere Frage noch keineswegs geklärt ist. Bei ihren eigenen Untersuchungen haben die Verff. Bodenproben aus der Gegend von Petersburg in verschiedene Kulturmedien verbracht, deren Zusammensetzung sie beschreiben. Die in den Kulturen nachgewiesenen 51 Protozoenarten werden in verschiedenen Tabellen nach Nährböden und Fundorten zusammengestellt.

Es ist verwunderlich, daß die Verff. nach einem gründlichen Literaturstudium ausschließlich ein Verfahren gewählt haben, auf dessen Unzulänglichkeit zur Genüge hingewiesen worden ist. Wir wissen, daß alle möglichen Protozoen in encystiertem Zustande im Boden vorkommen und in einem geeigneten Medium ausschlüpfen und sich vermehren können. Aus dem Nachweis in der Kultur läßt sich natürlich nicht ohne weiteres der Schluß ziehen, daß die betreffenden Arten auch in vegetativer Form im Boden vorkommen. (Ref.) *E. Reichenow* (Hamburg).

Wasser und Wasserversorgung.

Henrijean, E., et W. Kopaczewski: Les colloides et les eaux minérales. (Die Kolloide und die Mineralwässer.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 18, S. 909—912. 1924.

Es wurde versucht, die Ursache der Unbeständigkeit der natürlichen Mineralwässer zu ergründen.

Durch die Abgabe von Kohlensäure und Umwandlung der Bicarbonate wird eine ultramikroskopische Untersuchung der Mineralwässer verhindert. Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit verdünnter Mineralwässer ergab deutliche Unterschiede, ebenso die Kapillarisation von mit Farbstoffen verschiedener elektrischer Ladung gefärbten künstlichen und natürlichen Mineralwässern. Mit Hilfe der Flockungsperiodizität und des osmotischen Druckes ließ sich in dem Mineralwasser von Spa ein elektropositives Eisenhydrosol erkennen. *Karl Schultze.*

d'Arsonval et Bordas: Observations au sujet de la note ci-dessus. (Beobachtungen zum Gegenstand der vorstehenden Mitteilung.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179,** Nr. 18, S. 912—913. 1924.

(Vgl. das vorstehende Referat.) Die bei Berührung mit der Atmosphäre eintretende Ausflockung tritt vorzugsweise bei Mineralwässern besonderer und konstanter Zusammensetzung auf. Gelobt wurde die Abfüllung der Wässer unter Kohlensäureatmosphäre, und möglicherweise läßt sich die viel kritisierte Methode des Absitzenlassens des Niederschlages und des Dekantierens vor der Abfüllung vermeiden. Die ultramikroskopische Untersuchung sollte vor Störung des Gleichgewichts vorgenommen werden. *Karl Schultze* (Hamburg).

Miller, Lewis B.: Adsorption by aluminium hydrate considered as a solid solution phenomenon. (Die Absorption durch Aluminiumhydroxyd als Phänomen einer festen Lösung.) Public health reports Bd. **39,** Nr. 25, S. 1502—1516. 1924.

Aluminiumhydroxydflocken verhielten sich wie die feste Phase einer Lösung, ein Ergebnis, welches Verf. am Schluß seiner Ausführungen im Zusammenhange mit der Wasserreinigung erörtert. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Maass, E., und E. Liebreich: Zur Frage der Korrosion von Metallen. (*Chem.-techn. Reichsanst., Berlin.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **37,** Nr. 46, S. 897—899. 1924.

Das Kennzeichnende bei den Angriffserscheinungen an Metallen ist, daß sowohl elektrochemische als auch rein chemische Vorgänge die Ursache sind. Es hängt mehr oder weniger von äußeren Umständen ab, welche der beiden Arten von Vorgängen dabei überwiegend in den Vordergrund tritt. Eine Darstellungsweise der Metallangriffe lediglich in einer oder der anderen Weise ist deshalb einseitig und entspricht nicht den Ursachen des Angriffs. Chemisch reine Metalle werden von Säuren nur äußerst schwer angegriffen; während solche mit den üblichen technischen Verunreinigungen infolge elektrochemischer Potentialdifferenzen ein viel weniger widerstandsfähiges Verhalten zeigen. Die Sicherheit gegen Angriffe ist in ausschlaggebendem Maße von äußeren chemischen Bedingungen abhängig, unter denen sich das Metall tatsächlich befindet. Die einzelnen Metalle verhalten sich chemisch-physikalischen Einflüssen gegenüber recht verschieden. Örtliche Zerstörungen werden besonders bei Kondensatorröhren durch schwache vagabundierende Ströme sehr begünstigt. Mittel und Wege zu ihrer Vermeidung, die zweckmäßig in starker kathodischer Polarisierung des Metalles beständen, lassen sich nicht immer in der Praxis anwenden. Bilden sich bei den Angriffen durch Auflösungen des Metalles nachher durch Ausfällungen Deckschichten, so hört der weitere Metallangriff auf. Ein gänzlicher Stillstand erfolgt natürlich nur, wenn die Deckschicht tatsächlich undurchlässig ist. Dies trifft jedoch in der Praxis nur selten zu. Die Frage, wie die gebräuchlichen Metalle vor der Zerstörung am besten zu schützen sind, ist sehr schwer zu beantworten. Hier kommen hauptsächlich 2 Wege in Betracht, und zwar Anwendung von Metallschutzschichten (Anstrichmitteln), diese sind aber meist von keiner langen Dauer, oder Legieren mit anderen Metallen, also elektrochemische Veredelung, so daß die neue Legierung nur noch einen geringen Lösungsdruck zeigt, praktisch also nicht mehr in Lösung geht. Auf dem Gebiete der Metallangriffe gibt es hinsichtlich der Anwendung geeigneter Schutzmaßnahmen noch vieles zu klären. Für die Technik ein dankbares Feld der Betätigung. *Klut* (Berlin).

Ledoux, J. W.: Tests for corrosibility of water. (Bestimmung der Korrosionskraft des Wassers.) Engineer. news-record Bd. **93,** Nr. 22, S. 861. 1924.

Die Korrosionskraft des Wassers auf gußeiserne Rohre nimmt stark zu mit steigender Temperatur. Versuche über die Aggressivität des Wassers etwa bei der Temperatur des Dampfkessels sind anscheinend noch nicht gemacht worden. Verf. empfiehlt folgendes Verfahren:

Das zu untersuchende Wasser, dessen Eisengehalt vorher bestimmt worden ist, wird in starkwandige, weithalsige mit Glasstopfen versehene Flaschen von bestimmter Größe gefüllt und einer jeden Probe eine bestimmte Menge Eisen (Klavierdraht) hinzugesetzt. Die mit Druckklammern verschlossenen Flaschen werden im Ölbade oder im Dampfstrom der Dampfmaschine während 20 Minuten auf 140° erhitzt, dann allmählich abgekühlt und der Eisengehalt des Wassers von neuem bestimmt. Dieses Verfahren erscheint einfacher und genauer als die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration, die bestenfalls nur annähernde Werte ergibt. *Keiser* (Hamburg).

Robl, Rudolf: Über die Löslichkeit von Nickel in kohlensäurehaltigem Wasser. (*Chem. Inst., Univ. Breslau.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **37,** Nr. 48, S. 938—939. 1924.

Während Nickel Alkalien gegenüber sehr widerstandsfähig ist, wird es dagegen von Säuren im allgemeinen leicht angegriffen. Schon 2—4 proz. Lösungen von Buttersäure, Essigsäure, Milchsäure, Weinsäure und Citronensäure lösen Nickel auf. Die Untersuchungen des Verf. zeigen deutlich auch die geringe Widerstandsfähigkeit des Nickels

gegen kohlensäurehaltiges Wasser. Zu seinen Versuchen diente technisch reines Nickelblech mit einem Gehalt von Ni 99,0%, Fe 0,8% und Cu 0,4%. Aus seinen Prüfungsergebnissen ist ersichtlich, daß Nickel ganz ähnlich wie Eisen von kohlensäurehaltigem Wasser je nach dessen CO_2-Gehalt mehr oder weniger stark als Carbonat aufgelöst wird. Völlig kohlensäurefreies destilliertes Wasser greift Nickel nicht an.

Klut (Berlin).

Eldridge, E. F.: The iodine content of Michigan water supplies. (Der Jodgehalt der Wasserversorgungen von Michigan.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 9, S. 750—754. 1924.

Außer der Schweiz ist Michigan das an Kröpfen reichste Land der Welt. Ursache davon ist vermutlich der Mangel an Jod im Erdboden, in den Nahrungsstoffen und im Trinkwasser. Nach McClendon enthält Seewasser 0,05 mg Jod im Liter. Er berechnet den gesamten Jodgehalt der Meere auf 60 Billionen Tonnen.

Verf. untersuchte die Wasserquellen von Michigan auf ihren Jodgehalt nach einem für die Erfassung sehr kleiner Jodmengen besonders ausgearbeiteten und eingehend beschriebenen Verfahren.

Im Oberflächenwasser des Landes fand er kein oder nur Spuren von Jod. Beim Grundwasser war der Jodgehalt recht verschieden, die erhaltenen Werte schwankten von 0 bis zu über 3 Teilen Jod in 1 Billion Teilen Wasser. Auf Grund der Befunde läßt sich das Land einteilen in Bezirke mit mehr oder minder jodhaltigem Grundwasser, wie aus einer beigegebenen kartographischen Darstellung ersichtlich ist. Ein größerer Jodgehalt fand sich fast immer in den Tiefbrunnen, während die Flachbrunnen arm an Jod sind. Der Jodgehalt der ebenfalls untersuchten Mineralwasser und Salzsolen war sehr verschieden. Die Jodmenge war größer mit steigendem Chlorgehalt; ein bestimmtes Verhältnis zwischen den beiden ließ sich nicht feststellen. Aus dem höheren Jodgehalt des Tiefbrunnenwassers schließt Verf., daß das Jod aus den in verschiedenen Teilen des Landes geologisch festgestellten Salzlagern stammt, in denen es in verschiedenen Mengen in Form von Jodiden und Jodaten der Alkalien und Erdalkalien enthalten ist. *Keiser* (Hamburg).

Ludewig, P.: Radiumemanationshaltige Quellen und ihre Messung. (*Radiuminst., Bergakad., Freiberg i. Sa.*) Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie Bd. **29**, H. 3, S. 100 bis 116. 1924.

Zusammenfassende Darstellung der Geschichte der emanationshaltigen Quellen in den deutschen Ländern und eingehende Erörterung der beiden Meßmethoden (Strommeßverfahren und Vergleichsverfahren).

Nach den auf der Freiberger Tagung im Mai 1921 (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 175) angenommenen Grundsätzen werden die Messungen jetzt nur noch durch Vergleich mit Normal-Radiumlösungen vorgenommen, die von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg geliefert werden. Die Radioaktivität wird in 10^{-10} Curie pro Liter = 1 Eman ausgedrückt (3,64 Eman = 1 Mache-Einheit). Nach allen bisherigen Berichten sind die Normallösungen jahrelang einwandfrei haltbar. Die vom Freiberger Radium-Institut benutzte Meßanordnung wird an Hand einer Skizze beschrieben. Erwähnt wird auch das Beckersche Emanometer (vgl. Zeitschr. f. anorgan. Chemie **124**, 143. 1922). Die mit dem Freiberger Apparat 1923/24 in Brambach und Oberschlema erhaltenen Befunde werden auf Zahlentafeln mitgeteilt. Auf der letzten Tabelle befinden sich die neuesten Messungsergebnisse der Emanationsgehalte der wichtigsten radioaktiven Quellen in Eman und, zum Vergleich mit früheren Werten, auch in M.E. umgerechnet (Brambach, Gastein, Joachimsthal, Kreuznach, Oberschlema und Teplitz). Verf. betont, daß eine Bewertung der Quellgebiete nach diesen Zahlen schwierig ist, weil jedes Gebiet nach Zahl der Quellen, Ergiebigkeit der Wässer, Temperatur und Gehalt an anderen Substanzen seine Besonderheiten hat. *Nachtigall* (Hamburg).

Ludewig, P.: Der Emanationsgehalt der radioaktiven Quellen in Brambach und Oberschlema. (*Bergakad., Freiberg. i. Sa.*) Strahlentherapie Bd. 18, H. 3, S. 718 bis 720. 1924.

Verf. teilt die Meßbefunde mit, die er an den radioaktiven Quellwässern von Brambach und Oberschlema in der Zeit vor Dezember 1922 bis Februar 1924 mit dem von ihm bereits früher beschriebenen Apparat nach dem Vergleichsverfahren erhalten hat.

Die Brambacher Hauptquelle (Wettinquelle) zeigte im Januar 1923 einen Mittelwert von 6500 Eman im Liter; im Januar 1924 dagegen waren es 7540 Eman im Liter. Die noch stärkere Zunahme der Trinkquelle von Oberschlema von 6690 auf 9460 wird darauf zurückgeführt, daß infolge der langen Frostperiode im Winter 1923—1924 weniger Wasser

in die Quellenwege gelangte als im Winter vorher. Wassertemperaturen sind nicht angegeben. Die Wässer der anderen Bohrlöcher in Oberschlema zeigten keine Abhängigkeit von der Wassermenge. *Nachtigall* (Hamburg).

Cambier, R.: Filtration des eaux par le sable. (Wasserfiltration und Sand.) Ann. d'hyg. publ. industr. et soc. Bd. **2**, Nr. 11, S. 641—664. 1924.

Sandfilter sollen eine Schicht von mindestens 1,20 m feinen Sandes aufweisen. Bei sehr feinem Sandfilter überschreitet man zweckmäßig die Filtergeschwindigkeit von 2,4 m in 24 Stunden nicht. Bei Flußsand mit Poren von 1—1½ mm kann die Schicht 6—7 m betragen. Diese Filter reinigen sowohl Grund- wie Flußwasser. Wasserbakterien passieren das Filter nie. Gleichzeitig wirkt das Filter auch desodorisierend, ohne die chemische Beschaffenheit des Wassers empfindlich zu ändern. Man kann sie beliebig lange ruhig stellen, ohne die Wirksamkeit zu stören. Diese Sandfilter haben den Vorteil der Billigkeit und des einfachen Baues, der die Anlage im kleinsten Orte ermöglicht. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Violle, H.: De la stérilisation de l'eau d'alimentation et de l'eau de mer à Marseille. (Über die Sterilisierung des Trinkwassers und des Meerwassers in Marseille.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92**, Nr. 35, S. 1056—1059. 1924.

Eine große Zahl von Typhusfällen mit einer relativ hohen Letalität (23%), unter denen Marseille im vergangenen Jahre zu leiden hatte und die zweifellos auf Wasserinfektion zurückzuführen waren, veranlaßte den Verf., Sterilisationsversuche des aus dem Meere stammenden Marseiller Trinkwassers auszuführen. Zur Keimabtötung wurde Chlor benutzt. 2 mg/l genügte, um künstlich mit Bact. coli infiziertes Wasser von hoher See keimfrei zu machen. Eine vorherige Filtration des Seewassers, das einen schwachen Gehalt an organischen Stoffen aufweist, ist nicht notwendig. Wurden in das künstlich infizierte Wasser außerdem noch Muscheltiere, die bekanntlich eine reichliche Bakterienflora in sich beherbergen, eingesetzt, so war die gleiche Chlormenge zur Sterilisation notwendig. Der Keimabtötungsprozeß verlief in der gleichen Zeit. Die Sterilisierung des von der Schale der Tiere eingeschlossenen Wassers und der Tiere selbst dauert etwas länger als die gewöhnlichen Wassers. *Gersbach.*

Olson, W. M.: Determining chlorine dosage graphically. (Graphische Bestimmung des Chlorzusatzes.) (*Dep. of health, Chicago.*) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 20, S. 801. 1924.

Für die schnelle Ermittlung der täglich erforderlichen Chlormenge wurde eine Tabelle, der „Nomograph" entworfen, in der das Verhältnis der täglich erpumpten Wassermenge zu der als Zusatz erforderlich gefundenen Menge Chlor und der stündlich daraufhin zuzusetzenden Chlormenge graphisch dargestellt ist. Wenn zwei von diesen Faktoren bekannt sind, kann der dritte durch Anlegen eines Lineals an die entsprechenden Punkte abgelesen werden. *Keiser* (Hamburg).

Lehmann, Conrad: Die Bedeutung der Alkalität im Stoffhaushalte der Gewässer unter besonderer Berücksichtigung ihres fischereibiologischen Wertes. Biol. Zentralbl. Bd. **44**, H. 10, S. 560—578. 1924.

Der beste Indicator zur Bestimmung der Alkalität, die im allgemeinen gleichbedeutend ist mit der Bestimmung der Carbonathärte oder temporären Härte, ist das von Schiemenz zuerst in die Fischereibiologie eingeführte Methylorange. Die Erforschung der Beziehungen zwischen Alkalität und Fischerei ist für die Fischereibiologie von großem Werte; so sind die Wässer mit dem relativ größten Gehalt an Kalk und gelöster Kohlensäure sowie die Wässer mit alkalischer Reaktion immer am ertragreichsten. Verf. gibt wertvolle Beiträge zur Alkalitätsfrage der Gewässer und weist u. a. auf „eine vielleicht vorhandene einflußreiche Bedeutung der bakteriellen Prozesse für den Verlauf der Alkalitätsschwankung" hin. Die Alkalitätsschwankung zeigt in den untersuchten Gewässern trotz der vielen Faktoren, die hier eine Rolle spielen, und mancher gleichsam einander widerstrebender Prozesse einen charakteristischen Verlauf für das betreffende Gewässer. Besonderen Wert legt Verf. bei Untersuchungen über die Abhängigkeit des Vorkommens der Organismen von den Änderungen im Chemismus des Wassers darauf, daß zur Vermeidung grober Fehlschlüsse die biologischen und chemischen Untersuchungen mehrmals im Jahre erfolgen. *F. Roch* (Berlin).

Naumann, Einar: Quantitative Untersuchungen über die Organismenformation der Wasseroberfläche. (*Botan. Laborat., Univ. Lund.*) Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie Bd. **12**, H. 3/4, S. 215—217. 1924.

Chromolinum Rosanoffi [(Woronin) Bütschli] verleiht in den südschwedischen Ur-

gebirgsgegenden der Oberfläche von schattigen Gewässern Goldglanz. Das Chromulinetum ist oligophotophil. Die vom Verf. beobachtete Häufigkeit des Organismus beträgt etwa 1700 im Quadratmillimeter in der Form des unbeweglichen Teilungsstadiums. Chr. Ros. ist als ein Charakteristicum der Seen der schwedischen Urgebirgsgegenden zu betrachten. *Tiegs.*

● **Bavendamm, Werner: Die farblosen und roten Schwefelbakterien des Süß- und Salzwassers. Grundlinien zu einer Monographie. (Pflanzenforschung. Hrsg. v. R. Kolkwitz. H. 2.)** Jena: Gustav Fischer 1924. VIII, 156 S. u. 2 Taf. G.-M. 6.—.

Das erste Kapitel bringt eine umfassende Zusammenstellung und Ordnung aller bisher bekannten ökologischen und floristischen Beobachtungen an farblosen und roten Schwefelbakterien des Süß- und Salzwassers, teilweise durch eigene Untersuchungen ergänzt. Das Auftreten und die Verteilung der Schwefelbakterien ist vorwiegend von folgenden Faktoren abhängig: Gehalt an Schwefelwasserstoff, Bewegung, Sauerstoffgehalt, Temperatur, Säurebindungsvermögen des Wassers, Licht. Die häufigsten Schwefelbakterien (Beggiatoa, Chromatium) sind in aller Gewässern in der Regel von ganz bestimmten Organismen begleitet. Diese Lebensgemeinschaft wird charakterisiert durch das Überwiegen der Schizomyceten und Schizophyceen, insbesondere der Oscillatorien, sowie der Euglenen, und durch das Zurücktreten der Diatomeen und Grünalgen. Kapitel 2 bringt die Kultur der roten und farblosen Schwefelbakterien. Magnesiumsulfat liefert mehr Schwefelwasserstoff als Gips. Durch bestimmte Anordnung der Rohkultur konnten aus Schlamm, faulenden Wasserpflanzen, Blättern je nach Wunsch farblose oder rote Schwefelbakterien, gegebenenfalls sogar einzelne Gattungen beschafft werden. Verf. hat erstmalig die Reinkultur von Lamprocystis roseo-persicina und *Chromatium* Warmingii forma minus ausgeführt. Beide gedeihen jedoch nur bei Zugabe von Ammoniumsulfat und Kalk als neutralisierendem Agens. Die reingezüchteten Arten sind obligat autotroph. Lamprocystis und Chromatium gedeihen nur gut, wenn genügend Schwefelwasserstoff und ein geringer Sauerstoffdruck vorhanden sind. Beide Organismen müssen als Anorgoxydanten bezeichnet werden. Das dritte Kapitel bringt einige neue Beiträge zur Morphologie; die Symstematik wird auf Grund der eigenen Untersuchungen geändert und greift auf das System von Winogradsky zurück. *Tiegs* (Dahlem).

Bills, Charles E.: Some effects of the lower alcohols on Paramecium. (Über Beeinflussung von Paramaecium durch die niederen Alkohole.) (*Zoöl. laborat.*, *Johns Hopkins univ.*, *Baltimore.*) Biol. bull. Bd. **47**, Nr. 4, S. 253—264. 1924.

Zu den Versuchen wurden auf zweimal abgekochten $2^1/_2$ proz. Timothee-Heuaufgüssen kultivierte reine Stämme von Paramaecium caudatum und P. aurelia benutzt, deren Verhalten gegenüber Verdünnungen der 6 einfachsten monatomigen Alkohole studiert wurde. Eine Mischung von Bact. lactis aërogenes und B. aquatilis erwies sich als die beste Nahrung für die Paramäcien. Der Alkoholzusatz bewirkt zunächst unkoordinierte Bewegungen, dann Stillstand der Cilien, der kontraktilen Vakuolen, der Brownschen Molekularbewegung und schließlich Blasenbildung durch Abhebung der Cuticula, Ruptur des Ektoplasmas und Tod. Temperaturwechsel spielt keine Rolle, wohl aber ist die Wirkung direkten Sonnenlichtes bei der Gegenwart von Alkohol erhöht. Durchlüftung und Schütteln der Paramäcien-Kulturen drücken die Empfindlichkeit für Alkohol herab. Bei Nahrungsmangel leben die Kulturen länger mit als ohne Alkohol; erschöpfte bzw. eingehende Kulturen können durch Zufügen einer entsprechenden Menge eines Alkohols restauriert werden. Schwacher Äthylalkohol erhöht die Empfänglichkeit von P. für höhere Dosen von der gleichen Alkoholart oder den anderen benutzten, monatomigen Alkoholen. Es wurde also keine Alkoholgewöhnung beobachtet. *Saling* (Charlottenburg).

Lindemann, E.: Vom Plankton warmer Meere. Naturwissenschaften Jg. **12**, H. 43, S. 888—895. 1924.

Mit steigender Temperatur nimmt die Tragfähigkeit des Wassers bedeutend ab; daher zeigen die Planktonten der warmen Meere im Gegensatz zu den mehr plumpen Formen in der Arktis und Antarktis starke Oberflächenvergrößerungen durch Schwebfortsätze. Verf. erörtert u. a. an der Peridineengattung Ceratium, wie sich an der mannigfachen äußeren Formgestaltung dieser Alge der Einfluß der Wasserwärme z. T. meßbar feststellen läßt. *F. Roch* (Berlin).

Kolkwitz, R.: Plankton-Membranfilter. Ber. d. dtsch. botan. Ges. Bd. **42**, H. 5, S. 205—209. 1924.

Beschreibung eines neuen Filters zur Planktongewinnung aus reinen Wässern. Das noch feuchte Material, gewonnen aus einer bestimmten Wassermenge, wird mit Wasser von dem Filter abgespritzt, in Absitzgläser gefüllt und mikroskopisch untersucht. Es ist auch möglich, das feuchte Filter direkt unter dem Mikroskop zu betrachten, um die Organismen unter Verwendung von Deckglas- oder Okular-Netzteilungen lebend auszuzählen. *Tiegs.*

Rylov, W. M.: Zur Biologie des seltenen planktonischen Infusoriums Epistylis rotans Svec. (*Hydrobiol. Laborat., naturwiss. Inst., Leningrad.*) Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie Bd. 12, H. 3/4, S. 218—227. 1924.

Die Arbeit enthält eine genaue Beschreibung der Kolonien, sowie Angaben über ihren Lebenszyklus, ihr Verhältnis zur Temperatur und zum Sauerstoffgehalt des Gewässers, sowie einige die Ernährung betreffende Angaben. *Quast* (Berlin).

Thiel, Max Egon: Versuch, die Verbreitung der Arten der Gattung Sphaerium in der Elbe bei Hamburg aus ihrer Lebensweise zu erklären. (*Zool. Staatsinst. u. zool. Museum, Hamburg.*) Arch. f. Hydrobiol. Suppl.-Bd. 4, Liefg. 1, S. 1—70. 1924.

Das Vorkommen der Sphärien wird in erster Linie durch das Vorhandensein von reichlicher Nahrung (organischem Detritus) gefördert. Eingeschränkt wird es durch den Gehalt des Wassers an Giftgasen (besonders H_2S), die teils aus dem sich zersetzenden Detritus, teils aus dem Schlammboden stammen können. Der Gehalt des Wassers an Sauerstoff ist dabei von untergeordneter, weil indirekter Bedeutung. Von größerem Einfluß ist dagegen — wenn auch ebenfalls nur indirekt — die Strömung, da sie die Verteilung der Nahrung bewirkt. Sphärien können insofern als Leitformen zur Wasserbeurteilung dienen, als Sphaerium corneum ein Wasser verträgt, dem 25% Abwässer beigemischt sind, während Sph. rivicola und Sph. solidum nur bei einer Beimischung von 11% leben können und Sph. lacustre gar kein Abwasser zu vertragen scheint. *Bayer* (Berlin).

Viets, Karl: Die Hydracarinen der norddeutschen, besonders der holsteinischen Seen. (Versuch einer Ökologie der See-Hydracarinen.) (*Hydrobiol. Anst., Kaiser Wilhelm-Ges., Plön.*) Arch. f. Hydrobiol. Suppl.-Bd. 4, Liefg. 1, S. 71—179. 1924.

Eine große Anzahl von Fängen wird in bezug auf Systematik, Faunistik und Ökologie der See-Hydracarinen ausgewertet. In norddeutschen Seen finden diese Tiere in quantitativer und qualitativer Hinsicht im Litoral des eutrophen Sees die günstigsten Lebensbedingungen; Arten- und Individuenzahl sinken, sobald der See die Charaktere des oligotrophen oder dystrophen Sees aufweist. Doch geben die Hydracarinen nach Ansicht des Verf. zur hygienisch bedeutungsvollen Beurteilung des Wassers kein brauchbares Reagens ab. Sie meiden Abwässer nur, weil ihnen dort die Hauptnahrung, die empfindlichen Crustaceen, fehlen. Die Wassermilben lassen sich in das Saprobien-System nicht einordnen, da Hydracarinen mit geringer Reaktionsbreite dem Sauerstoff gegenüber in Seen und Quellen nicht vorkommen.
Bayer (Berlin).

Wilhelmi, J.: Zur Bekämpfung der Wandermuschel Dreissensia. (*Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Berlin-Dahlem.*) Wasser u. Gas Jg. 15, Nr. 4, S. 155 bis 158. 1924.

Verf. gibt zu seinen früheren Arbeiten über die zur Fernhaltung bzw. Vernichtung der Wandermuschel anzuwendenden mechanischen und chemischen Maßnahmen einige ergänzende Mitteilungen. Als ein biologisches Abwehrmittel empfiehlt der Verf. unter gegebenen Verhältnissen die Ansiedlung des Wasserhuhns (Fulica atra L.) und zur Fernhaltung der Larven feinmaschige Siebe aus nichtrostenden Metallen und deren Legierungen. Als Schutzanstrich wird unter anderem Barol, ein gekupfertes Carbolineum, genannt, mit dem bereits Versuche unternommen worden sind. Schließlich wird ein neuer Fall massenhafter Besiedelung durch Dreissensia an der Wasserentnahmestelle einer chemischen Fabrik an der Dahme bei Berlin näher geschildert, und zur Beseitigung dieser Muschelplage werden einige spezielle Maßnahmen angegeben. *F. Roch* (Berlin).

Treatment of moorland surface waters. Bradford's high rate of supply: successful main scraping. (Behandlung von Oberflächenwasser aus Moorgegenden. Bradfords reiche Wasserversorgung. Erfolgreiche Rohrreinigung.) Surveyor Bd. 66, Nr. 1714, S. 423—424. 1924.

Die Bevölkerung der Stadt Bradford verbraucht täglich pro Kopf etwa 240 l Wasser für häusliche und gewerbliche Zwecke, gegen rund 180 l im übrigen Großbritannien. Besonders als Mittelpunkt der Wollindustrie benötigt die Stadt sehr viel Wasser für den Betrieb der Wollwäschereien und Färbereien. Dieser große Bedarf wird noch steigen, wenn die in vielen Häusern noch fehlenden Einrichtungen für Badegelegenheit und Warmwasserversorgung sowie Wasserklosetts geschaffen worden sind. Das für die Versorgung benutzte Oberflächenwasser aus dem Moorgebiet ist in jeder Beziehung fast einwandfrei, nur besonders nach längeren Regenfällen durch Huminstoffe stark braun gefärbt. Dieser Schönheitsfehler erregt bei den Verbrauchern häufig grundlose Beunruhigung; seine Beseitigung ist im Interesse der vorgenannten Industrien sehr erwünscht. Deshalb soll mit einem Kostenaufwande von etwa $1^1/_2$ Mill. M. eine Vorfilteranlage mit Klärbecken und Schnell- oder Grobfiltern gebaut werden, die das Wasser vor seinem Austritt auf die vorhandenen gewöhnlichen Sandfilter durchlaufen muß. Ob eine der üblichen chemischen Verfahren für die Veredelung des Wassers eingeführt

werden wird, ist noch ungewiß. Die vielfach empfohlene und mit geringen Kosten durchgeführte Jodierung des Wassers zur Verhütung von Kropfbildung kommt für Bradford nicht in Frage, da sich die individuelle Behandlung der einzelnen Fälle immer noch billiger stellt. Die bisher noch offenen Reinwasserbehälter sollen mit Eisenbetonbedachung versehen werden, da es widersinnig ist, das gewonnene gute Filtrat in den offenen Reservoiren jeglicher Wiederverschmutzung auszusetzen. Ferner soll das bisher sehr komplizierte Verteilungssystem neu organisiert und vereinfacht werden, ebenso das jetzige Verfahren der Wassermessung. Für die Reinigung der Rohrleitungen wird eine besonders konstruierte und an Einrichtung und Arbeitsweise näher beschriebene Maschine benutzt. Die damit gereinigten Rohre erscheinen wie neu. *Keiser* (Hamburg).

Reuter, Lothar: Geologische Ausführungen über die Grund- und Quellwasservorräte Südbayerns und ihre Verwertung zur Wasserversorgung. Gas- u. Wasserfach Jg. 67, H. 46, S. 689—691, H. 47, S. 711—713, H. 48, S. 725—727, u. H. 49, S. 744 bis 746. 1924.

Vortrag auf der gemeinsamen Tagung des Bayerischen und des Österreichischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern über die Abhängigkeit der Wasservorräte im Boden von den geologischen Formationen und Gesteinsschichten und über die Verwertung dieses Wassers für die Wasserversorgung. Quellwasser ist das auf natürlichem Wege aus dem Erdboden abfließende Grund- und Tiefenwasser. Alle Wasservorräte im Boden stammen letzten Endes aus den atmosphärischen Niederschlägen, die sich im Untergrund des Aufnahme- und Einzugsgebietes ansammeln. Je größer das Einzugsgebiet, um so besser die Speisung der Grundwasservorräte unter der Voraussetzung poröser Gesteinsmassen in der Tiefe. Ideale Einzugsgebiete sind das Hardtgebirge und der Bayerische Wald mit den endlosen Wäldern. Dieser, aus Urgebirgsgestein aufgebaut, kann keine erheblichen Wasservorräte ansammeln, dagegen bestehen im porösen Buntsandstein des Hardtgebirges günstige Bedingungen für große Wasseransammlungen. Speziell besprochen werden dann die Verhältnisse des Donaugebietes bis zu den Alpen, die Schwäbisch-Bayerische Hochebene, 1. das Tertiärgebiet, 2. das mit eiszeitlichen Schuttmassen überdeckte Alpenvorland, 3. das Juragebirge als nördliche Begrenzung der Hochebene, die geologische Entstehung und die Wasserverhältnisse. Die tertiären Tiefenwässer sind wahrscheinlich Reste von alten Meeren und Seen; dann ist ihre Menge nicht unerschöpflich und nicht ständig ersetzbar. Allzu starke Ausnutzung solcher Tiefenwasservorräte ist also nicht ratsam. Wassergewinnungsanlagen mit langer Lebensdauer sollten sich in solchen Gebieten zeitig nach Ersatz umsehen. Das mit eiszeitlichen Schuttmassen überdeckte Alpenvorland enthält in den zahlreichen Schottergebieten die zahlreichsten und ergiebigsten Quellgebiete von Süddeutschland mit bestem Wasser für die Versorgung des größten Teiles der Städte und Dörfer in der schwäbischen, südbayerischen und oberösterreichischen Hochebene. Das großartigste Beispiel ist das Quellgebiet der Stadt München im Mangfalltal. Das Moränengebiet und die versandeten, tonigen Zungenbecken haben keine durchfließenden verwertbaren Grundwasserströmungen; die inmitten dieses Gebietes liegende Stadt Salzburg muß das Hochquellwasser vom Untersberg und vom Gaisberg beziehen. Ähnlich ungünstige Verhältnisse haben die Städte Kempten und Lindau in den Becken des Iller- und Rheingletschers. Örtlich wasserreich werden diese an sich armen Zungenbecken in den Flußalluvionen der Flußtäler, wenn das Flußbett noch im Schotter liegt, z. B. das Isartal bei Freising und Landshut und auch großenteils die Unterläufe der alpinen Flüsse. Die genannten Städte bedienen sich zahlreicher Flachbrunnen. Aus den weiten Flußalluvionen der Donauniederung entnimmt die Württembergische Landes-Wasserversorgung das Wasser, auch für die Stadt Stuttgart. Die Entnahmestelle liegt etwas unterhalb Ulm. Der zweite große Wasserspeicher für Süddeutschland ist das Juragebirge mit der karstartig zerklüfteten, fast 200 m mächtigen Kalk- und Dolomitdecke. Die starke Durchlässigkeit der jurassischen Gesteinsmassen bedingt die eigenartige Erscheinung der Trockentäler, z. B. das Blautal, ein verlassenes altes Donautal, darin der Blautopf, eine der größten Quellen Süddeutschlands mit 1—4 cbm/sek. Ergiebigkeit. — In der Diskussion sprach Roßkothen, Salzburg, über die dortige Lage der Wasserversorgung. Ferner wurde die Volgersche Grundwassertheorie erörtert. *Keiser* (Hamburg).

Bamberger: Über Volumen-Wassermesser. Gas- u. Wasserfach Jg. 67, H. 45, S. 674—678. 1924.

Abdruck eines auf der 71. Hauptversammlung des Vereins Sächsisch-Thüringischer Gas- und Wasserfachmänner in Schandau am 17. V. 24 gehaltenen Vortrages. Auch die kommunalen Betriebe müssen heute die Wirtschaftlichkeit der Anlagen nach Möglichkeit steigern. Bei den Wasserwerken handelt es sich um die restlose Verwertung der erzeugten Menge. Die Fördermengen lassen sich annähernd genau bestimmen. Schwieriger ist die Ermittlung der tatsächlich abgegebenen Menge, damit die Feststellung des wirklichen Verlustes. Verlust ist die Differenz zwischen Fördermenge und nachweisbar abgegebener Menge. Diese Differenz ist gleich der Summe des durch Undichtigkeiten im Rohrnetz verlorenen Wassers und der Minderbestimmung der abgegebenen Menge. Der Wasserverlust bei den Werken betrug im Mittel 15%, er stieg

in den Kriegsjahren, wo die Instandhaltung der Messer zu wünschen übrig ließ, bis auf 30%. Von Bedeutung ist die richtige Wahl der Messergrößen auf Grund genauen Studiums des Betriebes durch die verschiedenen selbsttätigen Kontrollmesser. Die Ermittlung der richtigen Messergröße ist schwierig wegen der zeitlich erheblichen Schwankungen des Verbrauches. Die Verwendung von Volumenmessern ermöglicht die genaue Messung sehr geringer und auch relativ großer Mengen. Das System des Messers (Scheiben- oder Kolbenmesser) spielt dabei keine Rolle. Der Volumenmesser ist in Amerika sehr verbreitet. In Deutschland hat sein Gebrauch oft enttäuscht. Der Grund dafür liegt in der verschiedenen Betriebsform der Wasserwerke in Amerika und in Deutschland. In Leipzig hat sich die Einführung der Volumenmesser gut bewährt. Mit dem Ersatz der anfänglich benutzten Schneckenmesser durch Trieb messer ergab sich fast im gleichen Verhältnis eine Abnahme des Wasserverlustes (Tabelle). So können bei dauernder Instandhaltung der Messer ohne Erhöhung des Wassergeldes höhere Einnahmen erzielt werden. Die teilweise schlechten Erfahrungen mit Volumenmessern sind teils auf die Beschaffenheit des Wassers, teils auf die Ausführung der Messer zurückzuführen. Grobe feste Bestandteile im Wasser geben Anlaß zu Störungen. Richtige Wahl des Messermaterials schützt gegen zerstörende Einflüsse des Wassers. Dafür Belege. In Leipzig sind Volumenmesser bis zu 16 Jahren ohne Störung in Betrieb. Die Fabriken sollten der Herstellung von Volumenmessern größere Bedeutung beilegen. *Keiser* (Hamburg).

Fox, J. R.: Iron deposit in cast-iron pipes. (Ablagerung von Eisen in gußeisernen Röhren.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1716, S. 465—466. 1924.

Verf. sprach in der Winterversammlung des Vereins der Wasserwerksingenieure in London über die Eisenablagerungen in gußeisernen Röhren infolge des Wachstums von Eisenbakterien.

Hauptleitungen mit ständiger Strömung sind weniger inkrustiert als schwach benutzte Nebenstränge. Nach den Beobachtungen erreicht der Belag in 30 Jahren etwa die Dicke von $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm, oft auch mehr. Somit sind die kleineren Rohrleitungen etwa 30—40 Jahre benutzbar; die Leistungsfähigkeit der Hauptrohre wird in der gleichen Zeit stark beeinträchtigt, was in Fällen von Feuersgefahr unter Umständen bedenklich sein kann. Das Auskratzen der Rohre erfordert beträchtliche Kosten, etwa 1,50 M. pro Meter. Verf. empfiehlt, stark angegriffene, häufig geplatzte Leitungen und die über 50 Jahre benutzten neu zu verlegen, die anderen zu reinigen. Die zur Verhütung der Inkrustationen vorgeschlagenen Mittel, wie Zusätze von Natronwasserglas oder Kalk haben praktisch versagt. Geeignet zur Verhütung des Übelstandes scheint die Verwendung zementierter Rohre zu sein; jedoch liegen hier noch nicht genügend Erfahrungen vor. Am besten ist es, das Eisen vorher in geeigneter Weise aus dem Wasser zu entfernen. *Keiser* (Hamburg).

Barbary, F.: Sur le traitement par l'ozone des eaux destinées à l'alimentation dans les villes du littoral des Alpes-Maritimes de Villefranche à Menton. (Über die Ozonbehandlung der für die Versorgung der Städte der Uferzone der Seealpen von Villefranche bis Mentone bestimmten Wässer.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92**, Nr. 31, S. 945—949. 1924.

Seit 1911 besitzen die Gemeinden von Villefranche, Beaulieu, Saint-Jean, Eze, Cap d'Ail, La Turbie, La Condamine, Monte-Carlo, Cabbé-Roquebrune und Mentone eine Wasserversorgung, welche pro Tag 26 000 cbm dem Flusse Vésubie entnimmt, es durch Sand (sable non submergé) filtriert und mit Ozon nachbehandelt. Die elektrische Kraft zur Erzeugung des Ozons wird mit Hilfe von Turbinen gewonnen, die durch die lebendige Kraft des Wassers selbst angetrieben werden. Das Rohwasser zeigte im Mittel 80—90 Keime in 1 ccm und im Liter mehr als 100 Keime des Bact. coli. Nach der Ozonisation enthielt es 8—12 Keime („Aspergillus niger, Bac. subtilis") in 1 ccm, kein Bact. coli, keine indolbildenden und Fäulnisbakterien. Die Anlage befindet sich in der Nähe von Nizza; sie arbeitet Tag und Nacht und wird von 2 Mann bedient; die Einfachheit und Sicherheit des Betriebes und die Leichtigkeit der Kontrolle werden gerühmt. *Carl Günther* (Berlin).

Bauhygiene. Wohnungshygiene. Siedlungswesen. Heizung. Lüftung. Beleuchtung.

Höpfner: Betrachtungen über den Wohnungsbau. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 51, S. 597—602. 1924.

Verf. behandelt insbesondere auf Grund seiner eigenen Erfahrungen in Kassel das sehr wichtige und hochaktuelle Wohnungsbauproblem. Da mit möglichst geringem Aufwand größtmögliche Leistung erzielt werden muß, kann es sich nur um Herstellung von Kleinwohnungen handeln, die 85% aller städtischen Wohnungen bilden. Verf. definiert als Kleinwohnung eine Wohnung, die den wirtschaftlich Schwachen aller Berufsstände die Gründung, Bildung und Erhaltung einer Familie ermöglicht, und die, dem jeweiligen Familienstand sich anpassend, aus mindestens 2 und höchstens aus 4 Räumen einschließlich Kochstube bestehen muß. Auf Grund von Studien über den Entwicklungsgang einer Familie von der Gründung

bis zur Auflösung ergibt sich, daß von allen Kleinwohnungen mindestens die Hälfte zweiräumig, etwa $^1/_3$ vierräumig und $^1/_6$ dreiräumig sein kann. Die beste Möglichkeit zur Errichtung von Klein- und Mittelhäusern (Runderlaß des Ministers vom 26. III. 1917) bieten vorhandene baureife Straßen. In Großstädten kommt nur die Herstellung von Kleinwohnungen verschiedener Größe im Mehrfamilienhaus in Frage. Die Baupolitik der Gemeinden muß intensiver werden. Es genügt nicht, nur Voraussetzungen für den Wohnungsbau zu schaffen, sondern der Wohnungsbau muß selbst in Gang gebracht werden auf genossenschaftlicher Grundlage. Die Finanzierung des Wohnungsbaues ist sehr schwierig, da die Wohnungsverbraucher nur zum allergeringsten Teil in der Lage sind, fehlendes Baugeld aufzubringen. Verf. macht den Vorschlag, den Gemeinden den vollen Betrag des für die Neubautätigkeit bestimmten Teiles des Hauszinssteueraufkommens, d. h. 8% der Friedensmiete, anstatt wie bisher 6%, zu überweisen. Aufhebung der Wohnungszwangswirtschaft kann noch nicht in Frage kommen; das Mieterrecht wäre neu zu regeln und zur Schaffung von sicheren Grundlagen für die planmäßige Bekämpfung der Wohnungsnot eine einheitliche Statistik nach den Leitsätzen von Morgenroth (Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege, Frankfurt a. M., Septbr. 1922) aufzustellen. *Schwarz* (Hamburg).

Fischer, F. W.: Das künftige preußische Städtebaugesetz. Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 17, S. 209—212. 1924.

Die Grundzüge des Entwurfs eines preußischen Gesetzes zur Aufstellung und Durchführung von Siedlungs- und Bebauungsplänen wurden einer Reihe von Fachverbänden zur gutachtlichen Äußerung vorgelegt. Hieraus ergab sich eine Erörterung dieser aktuellen Probleme in den Fachblättern. Auch Verf. nimmt zu den wichtigsten Fragen Stellung, und zwar 1. zur Ermöglichung von Nutzungsplänen, d. h. planmäßiger Festsetzung von Flächen, die nicht nur dem Verkehr und der Erholung, sondern auch der Ernährung der Bevölkerung vorbehalten werden sollen; 2. zur zwischengemeindlichen Regelung des Siedlungs- und Fluchtlinienwesens; 3. zur Regelung des Verhältnisses von Städtebau zu Eisenbahnanlagen. Der Nutzungsplan, für den Verf. die Bezeichnung Flächenaufteilungsplan vorschlägt, umfaßt a) land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen, b) Kleingartenland, c) Spiel- und Sportplätze, d) Friedhöfe, e) Park- und Gartenanlagen, f) Verkehrsflächen, g) Industrieflächen. — Ortsstatutarische Festsetzung des Flächenaufteilungsplanes hat für gewisse Flächen vollständiges oder beschränktes Bauverbot zur Folge. Enteignung darf nur eintreten, wenn ein wirksames Einwendungsverfahren möglich ist. Zwischengemeindliche Siedlungsverbände sind vorgesehen zur planmäßigen Besiedlung des platten Landes, ohne den Gemeinden ihr Fluchtlinienfestsetzungsrecht zu nehmen. Auch den Kreisbehörden sollte die Befugnis gegeben werden, Flächenaufteilungs- und Fluchtlinienpläne für den gesamten Kreis oder Teile des Kreises, soweit mehr als zwei Gemeinden in Frage kommen, festzusetzen (natürlich unter Hinzuziehung der Gemeinden; Ref.). Sehr wichtig ist die Regelung des Verkehrswesens. Da die Eisenbahn dem Reich übertragen und die Reichsbahn durch Gesetz vom August 1924 (Londoner Abkommen) neu organisiert ist, entstehen gewisse Schwierigkeiten, und der Städtebau der Gemeinden ist in wesentlichen Teilen von der Entscheidung des Reiches abhängig geworden. Landesgesetze sind daher für diese Regelung nicht möglich. Die Gemeinden müssen gegebenenfalls mit der Reichseisenbahnbehörde verhandeln. *Schwarz* (Hamburg).

Korff-Petersen, A.: Laboratoriumsuntersuchungen und praktische Erfahrungen über hygienische Eigenschaften sogenannter Ersatzbauweisen. Gesundheits-Ingenieur Jg. 47, H. 51, S. 605—607. 1924.

Zusammenfassende Übersicht über die wichtigsten Ersatzbauweisen. Lehmbau ist vom hygienischen Standpunkt einwandfrei, wenn die erforderlichen Vorsichtsmaßregeln getroffen werden. Massive Ziegelmauern haben ein hohes Wärmespeicherungsvermögen; für Kleinhausbau sind daher geeignete, möglichst poröse Hohlsteine vorzuziehen. Kalksandstein ist wegen der hohen Wärmeleitfähigkeit und der hohen Wärmespeicherung wenig günstig. Schwemmsteine sind vorzüglich, die Wärmeleitfähigkeit gering. Kiesbeton kommt als massive Außenwand für Wohnräume kaum in Frage. Wo Kiesbeton nicht umgangen werden kann, muß innen gut isoliert werden. Thermosbauweise hat sich heiztechnisch gut bewährt. Schlackenbetonbauweise ergab zum Teil ungünstige Befunde. Dünne Steinwände müssen aus wärmetechnischen Gründen innen isoliert werden. Torfoleumplatten sind hierfür sehr geeignet und ersparen große Mengen Heizmaterial. *Schwarz* (Hamburg).

Org, G.: Zur Wirtschaftlichkeit der Zentralheizung. Erwiderungen zu dem unter dieser Überschrift in der Nr. 25 des Gesundheits-Ingenieur (21. Juni 1924, Seite 245) erschienenen Aufsatz. Gesundheits-Ingenieur Jg. 47, H. 45, S. 530—531. 1924.

Polemik über die Ansichten de Grahls zur Wirtschaftlichkeit der Zentralheizung

(vgl. dies. Zentrlbl. 9, 6). Org ist der Ansicht, daß die wirtschaftlichen Ergebnisse auch ohne de Grahls Versuche mit den bisher bekannten wissenschaftlichen Hilfsmitteln abgeleitet werden können. *Kammann* (Hamburg).

Heizwert von Kohlen. Mitt. a. d. Materialprüfungsamt u. d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforsch., Berlin-Dahlem Jg. **42**, H. 1/2, S. 20—21. 1924.

Es wird ausgeführt, daß bei der Prüfung von Kohleproben auf den Heizwert lediglich die Untersuchung der lufttrockenen Kohle zuverlässige und reproduzierbare Bewertungsmaßstäbe liefert, aus denen übrigens der Heizwert des Brennstoffs für jeden beliebigen Feuchtigkeitsgehalt leicht berechnet werden kann. Unter „lufttrocken" ist der Zustand des Materials zu verstehen, „in dem es sich befindet, nachdem es in halb mit Wasserdampf gesättigter Luft bis zur Gewichtskonstanz gelagert wurde". *Carl Günther* (Berlin).

Metzkow, K. N.: Die Berechnung des Wärmebedarfes für Kirchen. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 42, S. 489—490. 1924.

Besprechung der von Rietschel angegebenen Formeln zur Berechnung des Wärmebedarfes für Kirchen und Vorschläge für ihre Abänderung. *Korff-Petersen* (Berlin).

Frith, Julius: How electricity can help in abating industrial smoke. (Rauchbeseitigung durch Elektrizität.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1712, S. 385—386. 1924.

Der Aufsatz weist nach, daß größere Elektrizitätswerke mit spezialistisch ausgebildeten Männern bedeutend wirtschaftlicher arbeiten als kleinere, und daß infolgedessen bei diesen größeren Werken die Rauchentwicklung nur einen Bruchteil der kleineren beträgt. Die Versorgung ganzer Kommunen mit elektrischer Kraft, Heizung und Warmwasser ist ebenfalls nicht nur wirtschaftlicher als die einzelne Kohlenfeuerung im Haushalt, sondern vermeidet große Rauchentwicklung, an denen die Einzelhäuser einen großen Anteil haben, fast vollständig. Den größten Anteil an der Rauchentwicklung sollen jedoch die metallurgischen Prozesse in Metallwerken haben. Deshalb wird auch hier empfohlen, nach dem Beispiel Norwegens, die Metallschmelzprozesse nicht wie bisher mit Kohlenfeuerung, sondern mit elektrischer Heizung durchzuführen. *Kammann* (Hamburg).

Nagel, Ludwig: Der Einfluß der inerten Gasbestandteile bei der Verwendung des Gases für Beleuchtungs-, Koch- und gewerbliche Zwecke. Gas- und Wasserfach Jg. **67**, H. 46, S. 699—700. 1924.

Verf. hat den Einfluß der Beimengung von Wassergas einerseits und von Rauchgas andererseits zum Leuchtgas hinsichtlich der Wirkung bei der Beleuchtung usw. untersucht. Er fand, daß die besten Ökonomiezahlen bei Wassergaszumischung 42% besser waren als die besten Zahlen bei Rauchgaszumischung. Durchschnittlich waren die Ökonomiezahlen bei Wassergaszumischung 62% besser als bei Rauchgaszumischung. Die Beimischung von Rauchgas bedeutet also eine unerträgliche Verschlechterung des Gases hinsichtlich der Leuchtwirkung. — Auch für die sonstige Verwendung des Gases im Haushalt ist die Beimischung unverbrauchlicher Gase sehr schädlich. *Korff-Petersen* (Berlin).

Colebrook, Leonard: The influence of sunlight upon the bactericidal power of human blood. (Der Einfluß des Sonnenlichtes auf die bactericide Kraft des menschlichen Blutes.) (*Inocul. dep., St. Mary's hosp., London.*) Brit. med. journ. Nr. **3314**, S. 11. **1924.**

Durch längere Bestrahlungen Gesunder und Tuberkulöser mit Sonne und Kohlenbogenlicht fand Verf. bei Gesunden eine Zunahme der bactericiden Wirkung des Blutes auf Kokken. Bei kränkeren Individuen zeigte sich eine Abnahme dieser Blutfunktion, die auf die Tätigkeit der Leukocyten zu beziehen ist. Er erblickt in dieser Untersuchungsmethode ein Mittel, um prognostische Schlüsse über den Einzelfall zu ziehen und die Wirkung der Strahlentherapie zu kontrollieren. *Schröder* (Schömberg).°°

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe. Leichen- und Bestattungswesen.

Mahr: Neuere Gesichtspunkte für die Anlage von Ortsentwässerungen. Techn. Gemeindeblatt Jg. **27**, Nr. 15, S. 178—180. 1924.

Es wird die Frage erörtert, wieweit die Anforderungen, die man früher beim Bau von Ortsentwässerungen zu stellen pflegte, heute noch berechtigt sind, oder ob auch einfachere Mittel dasselbe Ziel erreichen.

Im allgemeinen kann die Frage verneint werden, daß gleichzeitig mit dem Bau einer neuen Kanalisation auch eine Kläranlage ausgebaut werden muß. Statt dessen empfehlen sich heute einfache Sickerbecken, die sich im Ruhrgebiet bewährt haben. Das Abwasser strömt in dünner Schicht darüber und fließt entschlammt ab. Die Schlammhöhe soll 10—15 cm bei häuslichen Abwässern nicht übersteigen. Bei Ausschaltung eines Sickerbeckens trocknet der Schlamm in 1—3 Wochen. Auch das Entwässerungsnetz läßt sich vereinfachen. Statt der geschlossenen Leitungen sollten offene Gräben ausgebaut werden mit Betonsohle und Rasenböschungen. Das Abwasser bleibt frisch, setzt keinen Schlamm ab und führt nicht zu Geruchsbelästigungen. Bei unterirdisch verlegten geschlossenen Rohren sollten zunächst die wertvollsten Strecken ausgebaut werden, bei einer Berechnung der Rohrweiten von etwa 30 bis 40 l/sek. Abfluß pro Hektar. Alte, bereits liegende Leitungen sollten ruhig dauernd beibehalten werden, falls der Unterschied gegenüber den neuen Berechnungen nicht allzugroß ist. Eine wesentliche Rolle spielt die Frage, ob frisches oder bereits angefaultes Abwasser vorliegt. Das angeführte Beispiel der Stadt Velberg gibt den Beweis dafür, daß bei frischgehaltenem Abwasser bedeutende Ersparnisse gemacht werden können. *Kammann* (Hamburg).

Bellon, P.: L'assainissement de la ville d'Aix-en-Provence. (Assanierung der Stadt Aix in der Provence.) Ann. d'hyg. Bd. **2**, Nr. 3, S. 174—176. 1924.

In Aix in der Provence wird das Abwasser getrennt vom Meteorwasser auf Tropfkörper mit 4armigen Sprinklern geleitet und in befriedigender Weise gereinigt. Vor die Beschickung der aus Schlacken aufgebauten Tropfkörper ist grobe mechanische Reinigung und 4stündiges Verweilen der Abwässer in Absitzbecken eingeschaltet. *G. Martius* (Aibling).

Snook, C. A.: Sludge disposal in the Surbiton, Surrey, Urban district. (Schlammbeseitigung in Surbiton, Grafschaft Surrey.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1713, S. 399—400. 1924.

Der in der Kläranlage von Surbiton mit chemischen Fällungsmitteln (Kalk) gewonnene Schlamm wurde früher in Schlammpressen entwässert. Da er wegen seiner sperrigen Beschaffenheit von Landwirten nicht gern zur Düngung genommen wurde, eine andere Beseitigungsmöglichkeit aber nicht bestand, wurde ein neues Verfahren zur Entwässerung angewandt, das darin besteht, den nassen Schlamm auf mit Sickerung versehenen Trockenbeeten zu trocknen, dann auf ebenfalls drainierten Plätzen längere Zeit zur Weitertrocknung aufzustapeln um ihn schließlich in einer Mühle zu feinem Streudünger zu mahlen. Dieser Schlamm enthält 31% Wasser und soll wie Kunstdünger mit Maschinen auf den Acker gestreut werden können. Die Landwirte, die seit Jahren gepreßte Schlammkuchen nicht mehr abholten, sollen nunmehr den Schlamm gern wieder nehmen. Bemerkenswert ist, daß selbst nach 5 Jahren der in Schlammpressen entwässerte Schlamm im Ackerboden noch nicht zersetzt war.

F. Fries (Essen).

Imhoff, Karl: New design for collecting methane gas from Imhoff tanks. (Neues Verfahren zur Methangewinnung aus Imhofftanks.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 15, S. 585. 1924.

Als früherer Gassammler aus Imhoff-Tanks (Emscherbrunnen) diente einfach der gasdicht überdeckte Faulraum (vgl. dies Zentrlbl. 7, 257). Dies brachte mancherlei Mißstände mit sich, namentlich durch den bis zur Abschlußdecke aufsteigenden Schwimmschlamm. Dieser mußte dann gelegentlich durch Hand beseitigt werden. Die neue Ausführung setzt sich aus einer Gashaube zusammen, unter der ein hölzerner Gitterrahmen befestigt ist, welcher wohl dem Gas freien Durchtritt gestattet, den Schwimmschlamm aber unter Wasser zurückhält. Hierdurch bleibt der Schlamm weich und flüssig und kann nach Bedarf durch einen seitlichen Schieber abgelassen werden. Im Ruhrgebiet macht diese Art von Methangasgewinnung große Fortschritte, so daß eine Anzahl von Emscherbrunnenanlagen an die städtischen Gasnetze angeschlossen sind.

Kammann (Hamburg).

Nachtigall, G.: Die deutsche Kaliindustrie, ihre Abwässer und deren Bedeutung für die Wasserversorgung der Städte. (*Hyg. Staatsinst., Hamburg.*) Techn. Gemeindeblatt Jg. **27**, Nr. 11/12, S. 139—141. 1924.

Durch die Einleitung der Kaliabwässer wird die Vorflut versalzen und verhärtet, auch kann das Wasser der Grundwasserwerke beeinträchtigt werden, wo es mit diesen Vorflutern zusammenhängt. Da die Einleitung der Kaliabwässer in den einzelnen Staaten verschieden geregelt wird und oft die einzelnen Staaten die Interessen des Unterliegers nicht

berücksichtigen, so kann letzten Endes doch nur die reichsgesetzliche Regelung auf die Dauer durchgreifend Hilfe bringen. Durch ein Reichsabwassergesetz ist die Frage einheitlich zu lösen.
Tiegs (Dahlem).

Kammann, O.: Die Ölpest der Welthäfen. (*Hyg. Staatsinst., Hamburg.*) Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 11/12, S. 136—139. 1924.

Durch die Zunahme der Verwendung von Rohöl zum Heizen der Schiffsmaschinen und die Entstehung immer neuer Mineralölfabriken in der Nähe der Häfen hat die Verschmutzung der Welthäfen stark zugenommen. Die Hauptgefahr beruht in der Feuergefährlichkeit der treibenden Ölmengen. Für die Wasserorganismen wird durch die Ölschicht der Gasaustausch mit der atmosphärischen Luft gehemmt. Stark macht sich die Ölpest auch im Hamburger Hafen bemerkbar, insbesondere durch die 12 Ölraffinerien. Einmal bildet sich eine Emulsion von Öl und Wasser, und ferner kommt es zur Bildung von zähen kompakten zusammenhängenden Ölmassen von brauner bis schwarzer Farbe. Durch sachgemäß bediente Ölfänger läßt sich der letzte Übelstand beseitigen. Die Bildung der Emulsion läßt sich gleichfalls durch geeignete Vorkehrungen im Betriebe verhindern. Endgültige Abhilfe wird sich erst schaffen lassen, wenn die bisherigen Maßnahmen der Länder durch ein Reichsabwassergesetz ersetzt werden. *Tiegs* (Dahlem).

Hartleb: Einrichtungen zur Abscheidung von feuergefährlichen, explosiven Flüssigkeiten aus Abwässern. Gesundheits-Ingenieur Jg. 47, H. 45, S. 525—528. 1924.

Die bisher verwendeten Einrichtungen an Entwässerungskanälen zur Abscheidung leichtflüssiger Flüssigkeiten können nicht als ein wirksamer Schutz gegen Feuers- und Explosionsgefahren innerhalb und außerhalb der Kanäle angesehen werden. Sie bieten alle keine Sicherheit dafür, daß nicht feuergefährliche Flüssigkeiten in die Entwässerungsleitung mitgerissen werden. Ein weiterer Mangel ist, daß diese Flüssigkeiten aus dem Einlaufrost des Abscheiders heraustreten können, und daß nur hierdurch die vorzunehmende Entleerung angezeigt wird.

Verf. hat in Dortmund ein System eingeführt, bei dem diese Fehler vermieden sind. Die Wirkungsweise der alten Abscheider und des neuen Schulzeschen Apparates werden an Skizzen beschrieben. *Nachtigall* (Hamburg).

Refuse furnace for apartments and public buildings. (Abfallverbrennungsofen für Häuser und öffentliche Gebäude.) Engineer. news-record Bd. 93, Nr. 19, S. 739. 1924.

Diese Verbrennungsöfen werden jetzt in Amerika vielfach zur Beseitigung aller Abfallstoffe an Ort und Stelle in den Kellern von Wohnhäusern, Schulen, Hospitälern usw. eingebaut.

Der Ofen besteht aus einer aus feuerfesten Steinen hergestellten, viereckigen Verbrennungskammer mit einem horizontalen Bodenrost und einem Vertikalrost, der oberhalb des Feuers die nötige Luft zuführen soll. Ein Ziegelkanal von 16—20 Quadratzoll Weite führt bis über Dach und besitzt auf jedem Stockwerk eine Beschickungsöffnung, durch die das Verbrennungsmaterial in den Ofen hinabfällt. Alle Abfallstoffe, Papier, Knochen, irdenes Geschirr, Glas, Kehrricht usw. kommen in den Fallkanal. Sie enthalten meistens soviel verbrennbare organische Substanz, daß die Abfallstoffe von selbst brennen und ein Feuer liefern, das die unverbrennbaren Substanzen zum Schmelzen bringt. Gewöhnlich wird 1—2 mal die Woche gefeuert. Entweichen von Rauch oder Geruchsbelästigungen in den einzelnen Stockwerken findet wegen der dicht anschließenden „Hoppertüren" nicht statt. Das System ist unter dem Namen „Kernerator" bekannt und in Chicago in ungefähr 400 Gebäuden installiert. *Kammann.*

Haberda, A.: Die Totenbeschau. Sonderbeil. aus: Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 49, S. 1—12. 1924.

Der im Schlußsatz ausgesprochene Gedanke „Der Totenbeschauer ist öffentliches Sanitätsorgan. Die Totenbeschau ist eine wichtige Amtshandlung, welche der Wahrung der Interessen des Staates und der Gesellschaft dient, und darf nie als bloße Formalität behandelt werden, auch nicht in dem anscheinend einfachsten Falle", wird durch eine reiche Kasuistik eindrucksvoll klargemacht, Wert und Unwert der bestehenden gesetzlichen Bestimmungen und der üblichen Praxis werden besprochen.
Gruschka (Aussig).

Le Couppey de la Forest: L'agrandissement des cimetières. Nécessité de l'examen géologique préalable. (Die Notwendigkeit vorheriger geologischer Untersuchung bei

Vergrößerung von Friedhöfen.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. 2, Nr. 12, S. 741 bis 749. 1924.

Verf. tritt im Gegensatz zu gegenteiligen Anschauungen dafür ein, daß die in Frankreich bestehende Bestimmung, nach der bei Neuanlage und Vergrößerung von Friedhöfen jedesmal eine geologische Untersuchung vorzunehmen sei, auch auf die kleinen Landgemeinden angewendet werden müsse. *Richter* (Breslau).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Bereczeller, L.: Analyse der Nahrungsmittelwirkungen. (*Physiol. Inst., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 232 bis 240. 1924.

Verf. kritisiert zunächst die Benutzung des chemischen Substanzbegriffes für Wirkungen komplizierter biologischer Systeme. Angängig ist dies noch bei den Fermenten. Bei den Substanzen der Immunitätslehre ist dies schon weniger der Fall. Bei den Vitaminen aber wirken komplizierte Gemische von Extrakten aus Teilen von Lebewesen auf andere Lebewesen ein; in den meisten Fällen kennen wir nicht einmal den Angriffspunkt der Wirksamkeit im lebenden Organismus. — Er prüft dann, ob die verschiedenen Nahrungsmittel nur einige Wirkungen haben oder mehrere. Der Körper benötigt nicht nur einzelne Nahrungsstoffe, sondern bestimmte Körper, welche ganz bestimmte Eigenschaften besitzen müssen. Bei gleicher Calorienzufuhr leben Tiere länger, wenn sie mit Mischungen von Kohlenhydraten und Fett ernährt werden, als wenn sie nur Stärke bekommen. Durch Zugabe von chemisch gereinigtem Eiweiß wird die Lebensdauer der Tiere kaum verlängert. Mit roher oder gekochter Hefe allein ernährt, leben weiße Ratten kürzer, als wenn sie hungern mußten. Dabei handelt es sich um eine spezifisch aktiv schädigende Wirkung der Nahrung. Zwischen den einzelnen Nahrungsmitteln müssen mehrere charakteristische Unterschiede vorhanden sein. Bisher ist nicht genügend berücksichtigt, daß die technischen oder küchenmäßigen Veränderungen der Nahrungsmittel in vielen Fällen zu einer bedeutenden Veränderung des lebenerhaltenden Wertes der Nahrung führen. *Korff-Petersen.*

Lawrow, Boris A.: Stickstoffumsatz bei einseitiger Ernährung. I. (*Tierphysiol. Laborat., landwirtschaftl. Fak., Polytechnikum, Iwanowo-Wosnessensk.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 148, H. 5/6, S. 482—497. 1924.

Versuche am Huhn. Untersuchung des Stickstoffumsatzes bei einseitiger Ernährung mit Hafer, Hirse und enthülster Hirse. Bei der letztgenannten steigendes N-Defizit mit den allgemeinen Erscheinungen der alimentären Dystrophie. *Spitta* (Berlin).

Gigon, Alfred: Über den Einfluß einseitiger Nahrungszufuhr auf den Organismus. Vorl. Mitt. (*Med. Univ.-Poliklin., Basel.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 43, S. 1939 bis 1942. 1924.

Früheren Versuchen (Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. 40, 1. 1924) über den Einfluß einseitiger langdauernder Zuckerzufuhr auf den tierischen Organismus schließt Verf. hier Mitteilungen über Versuche an, in denen geprüft werden sollte, ob etwa eine etwas einseitige, dabei z. T. überreichliche Ernährung mit Traubenzucker bzw. Lävulose, Öl, Schokolade und Alkohol das Wachstum von Tieren (jungen Kanninchen) beeinträchtigt. Als Grundkost wurde ein gemischtes Futter aus Kartoffelresten, Mais, Kleie, Hafer und ein wenig Grünfutter verabfolgt. Die Öl- und Traubenzuckertiere erhielten auf diese Weise mehr Calorien als das Kontrolltier. Es bestand also weder eine calorische Unterernährung, noch ein Vitaminmangel, auch kein Stickstoffmangel. Die Tiere blieben, verglichen mit dem Kontrolltier, wie an photographischen Reproduktionen gezeigt wird, im Wachstum erheblich zurück. Beim Öltier fiel das struppige Fell besonders auf. Die Tiere mit Dextrose-, Lävulose- und Ölfütterung gingen schließlich langsam unter fortschreitender Abmagerung zugrunde. Bei keinem der Tiere ließ sich pathologisch-anatomisch eine Todesursache feststellen. Von diesen Befunden aus macht Verf. gewisse Rückschlüsse auf die Ernährung und bestimmte Stoffwechselstörungen (Fettsucht, Diabetes) des Menschen. Er meint, daß in den letzten Jahren die Vitamine in ihrer Bedeutung erheblich überschätzt worden sind. Ein qualitativer Vitaminmangel in der Kost des Menschen sei z. Z., zumal in Westeuropa, ausgeschlossen, dagegen könne eine dynamisch und qualitativ normale Kost auch beim Menschen zu Schädigungen führen, wenn ihre Zusammensetzung in ihren quantitativen Verhältnissen nicht physiologisch sei, so wie das für die anorganischen Nährstoffe ja schon bekannt ist. *Spitta* (Berlin).

Noyons, A.-K.: Le calorimètre différentiel pour animaux de taille moyenne. (Differentialcalorimeter für Tiere mittlerer Größe.) Journ. de physiol. et de pathol. gén. Bd. 22, Nr. 3, S. 559—574. 1924.

Differentialcalorimeter für Tiere sind schon von Haldane, White und Washburn, Bohr und Hasselbach angegeben worden. Das Differentialcalorimeter des Verf. besteht aus zwei Kammern. Die eine beherbergt das Versuchstier, die andere enthält eine elektrische Heizvorrichtung, welche so regulierbar ist, daß beide Kammern immer gleiche Temperatur haben. Die durch die elektrische Heizvorrichtung erzeugte Wärmemenge läßt sich nach dem Jouleschen Gesetz berechnen. Die Temperatur beider Kammern wird bolometrisch gemessen. Die vom Tier und die von der Heizvorrichtung erzeugte Wärme werden in gleicher Weise durch einen Wasserstrom fortgeleitet, welcher die Kammern umfließt. Der Zufluß des Kühlwassers wird so geregelt, daß die Temperatur in den Kammern konstant bleibt. *Knipping.*

Pfyl, B.: Kritische Bemerkungen zu den Mineralstoffwerten der Lebensmittel. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 4, S. 261—271. 1924.

Verf. gibt eine kritische Übersicht über die bisher angewendeten Methoden zur Ermittelung des Gehalts der Lebensmittel an Mineralstoffen und macht gleichzeitig Vorschläge zu einer zweckentsprechenden Methodik, bei der der Gehalt an Mineralstoffen nicht auf den Aschengehalt, sondern auf das Lebensmittel selbst bezogen wird. *Richter* (Breslau).

● **Weigeldt, Paul: Nährwert der Nahrungsmittel. Ernährung des Menschen, Nahrungsbedarf, Erfordernisse und Berechnung einer zweckmäßigen Kost, zugleich Begleitwort zu den gleichnamigen Wandtafeln. 2. umgearb. u. verm. Aufl. v. Walther Weigeldt.** Leipzig: F. E. Wachsmuth 1924. 32 S. G.-M. —.80.

Ein kurzer Abriß, der die wichtigsten physiologischen Tatsachen der Ernährungslehre bringt, mit 2 kleinen Tafeln, die den Nährwert pflanzlicher und tierischer Nahrungsmittel veranschaulichen sollen, und einer Tabelle, die die Zusammensetzung der Lebensmittel und die für den Menschen verwertbaren Stickstoff- und Calorienmengen erkennen läßt. Verf. steht im wesentlichen auf dem Boden der Voit-Rubnerschen Anschauungen und erkennt den allgemeinen Wert der vegetarischen Lebensweise nicht an. *Spitta* (Berlin).

Mayerhofer, Ernst: Über den Marktpreis und Nährwertpreis unserer gebräuchlichsten Nahrungs- und Genußmittel. Liječnički vjesnik Jg. 46, Nr. 10, S. 412—418. 1924.

Für die Festsetzung von Ernährungsformen kommt für die Massenverpflegung nur die biologische Rechnung nach der Pirquetschen Milcheinheit (Nem) in Betracht. Verf. wählte als Grundlage für den zweckmäßigen Einkauf der Lebensmittel den Kilo-Nempreis, d. h. den Geldwert von 1000 Nem. In 2 Tabellen werden eine Reihe von Nahrungsmitteln nach ihrem Nemwert und ihrem Kilo-Nempreis zusammengestellt. *Spitta* (Berlin).

● **Möller, Siegfried: Die Kunst des Essens und ihr Einfluß auf Gesundheit, Kraft und langes Leben.** 3. Aufl. Dresden-A.: Volkshyg. Verlag 1924. 150 S. G.-M. 2.40.

Verf., Inhaber eines Sanatoriums in Dresden-Loschwitz, vertritt in diesem Büchlein in gewandter Darstellung die Lehren von Chittenden, Fletcher und Hindhede, d. h. er befürwortet eine kalorisch knappe, vorwiegend vegetarische, an animalischem Eiweiß möglichst arme Ernährung sowie den Verzicht sowohl auf die coffeinhaltigen Genußmittel wie auch auf Tabak und Alkohol. Empfehlung von Schroth- und Fastenkuren. Selbstverständlich werden die während der Kriegszeit herrschenden Ernährungsverhältnisse als Beweis für die Richtigkeit der verfochtenen Ansichten herangezogen. 2 Mahlzeiten am Tage hält Verf. für richtig und ausreichend. Er schlägt vor, zwecks Austragung des Streits über die richtige Ernährung des Menschen vergleichende Versuche mit verschiedener Beköstigung beim Militär anzustellen. *Spitta* (Berlin).

● **Funk, Casimir: Die Vitamine, ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie. 3. vollst. umgearb. Aufl.** München: J. F. Bergmann 1924. VIII, 522 S. G.-M. 27.—.

Das Interesse der wissenschaftlichen Lesewelt für die Fragen der Vitaminforschung zeigt sich deutlich darin, daß von dem umfangreichen, wohlbekannten Werk Funks nach 2 Jahren bereits wieder eine neue Auflage notwendig geworden ist. Aufbau und Einteilung des Buches sind unverändert geblieben, die Zahl der Abbildungen ist um 20 vermehrt und die neue Literatur bis zum August 1923 berücksichtigt worden. *Spitta* (Berlin).

Zilva, Sylvester Solomon: The influence of reaction on the oxidation of the antiscorbutic factor in lemon juice. (Der Einfluß der Reaktion auf die Oxydation des

antiskorbutischen Faktors in Limonensaft.) (*Lister Inst., London.*) Biochem. journ. Bd. 17, Nr. 3, S. 410—415. 1923.

Die Versuche sind an Meerschweinchen ausgeführt, die bei einer Kost aus Hafer, Kleie und täglich je 40 ccm autoklavierter Milch gehalten wurden. Ohne Zulage erzeugt diese Kost innerhalb von 10—15 Tagen Skorbut, dem die Tiere etwa in 4 Wochen nach Versuchsbeginn erliegen. 3 ccm sauren und 1 Stunde gekochten Limonensaftes hatten deutliche Schutzwirkung — das Tier lebte 2 Monate —, die bei 2stündigem Kochen oder 1stündigem des neutralen Saftes nicht nachweisbar war. 5 ccm des sauren und 1 Stunde gekochten Saftes enthielten noch soviel Vitamin, daß ein Meerschweinchen nach 2 Monaten nur leichte skorbutische Erscheinungen aufwies; 2stündiges Kochen zerstört mindestens den größten Teil des Vitamins, 1stündiges Kochen bei neutraler Reaktion so gut wie alles. *Hermann Wieland* (Königsberg).°°

Randolin: Etude des vitamines chez les mollusqees. Sur la présence du facteur antiscorbutique dans l'huitre. (Untersuchung der Vitamine bei den Weichtieren. Über die Gegenwart des antiskorbutischen Faktors in der Auster.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 177, Nr. 10, S. 498—501. 1923.

Meerschweinchen erhalten zu einer Skorbut erzeugenden Kost täglich 15 g frischer gehackter Austern (88—90% Wassergehalt); zur Kontrolle dienen Versuchsreihen ohne Zulage, mit Zulage von täglich 3 ccm Citronensaft und endlich von Citronensaft + Austern. Aus den Versuchen geht klar hervor, daß in der zugeführten Austernmenge genügend Vitamin C enthalten ist, um die Meerschweinchen während 6 Wochen gesund und bei gleichem oder steigendem Körpergewicht zu halten. *Hermann Wieland* (Königsberg).°°

Harden, Arthur, and Sylvester Solomon Zilva: Investigation of barley, malt and beer for vitamins B and C. (Untersuchung von Gerste, Malz und Bier auf Vitamin B und C.) (*Biochem. dep., Lister inst., London.*) Biochem. journ. Bd. 18, Nr. 5, S. 1129—1132. 1924.

Versuche an Tauben, Ratten, Meerschweinchen und Affen (Macacus rhesus) mit grüner Gerste, eingeweichter Gerste, 5 Tage gekeimter Gerste, Malz vor dem Rösten, geröstetem Malz, Gerstenhalmen, frischem und eingedampftem Bier. Die Untersuchungen sind z. T. Wiederholungen von Versuchen derselben Verff. (I. Inst. Brewing 1918, 24, 197). Versuchsdauer 1—3 Monate. Die zu untersuchenden Stoffe wurden, außer dem frischen Bier, das nur Affen in täglichen Mengen von 200 ccm gegeben wurde, in beliebigen Mengen verfüttert, daneben wurde eine Grundnahrung ohne die betreffenden Vitamine gegeben.

Das antineuritische Vitamin B findet sich in Gerste und allen Zwischenprodukten einschließlich dem gerösteten Malz und fehlt in den Halmen, das antiskorbutische Vitamin C findet sich nur in der gekeimten Gerste und in dem nicht gerösteten Malz, entsteht also beim Mälzungsprozeß und wird durch Rösten zerstört, im Bier läßt sich weder Vitamin B noch Vitamin C nachweisen. *Hannes* (Hamburg).

Lind, G.: Wie und womit müssen wir unsere Zähne reinigen? Dtsch. Monatsschr. f. Zahnheilk. Jg. 42, H. 21, S. 510—519. 1924.

Da eine Vorbeugung der Zahncaries durch zweckmäßige Ernährung sich erfahrungsgemäß nicht durchführen läßt, muß zu künstlichen Mitteln geschritten werden. Die Zahnbürste ist hierbei von großer Bedeutung; sie muß hart sein und soll bei richtiger Anwendung reinigend und massierend (auf das Zahnfleisch) wirken. Ein gutes Zahnputzmittel soll prophylaktisch gegen Zahncaries und heilend auf eine beginnende Caries wirken; es muß zu diesem Zweck während des Gebrauchs unter CO_2-Entwicklung dem Speichel lösliche Kalksalze zuführen, die remineralisierend auf den Schmelz wirken. Solche Mittel, von denen ein Rezept wiedergegeben wird, haben sich bei oberflächlicher Entkalkung des Schmelzes, bei empfindlich entblößtem Zahnbein sowie bei Gingivitis und Pyorrhöe ausgezeichnet bewährt. *Erich Hesse* (Berlin).

Kahn, Morton Charles: Anaerobic spore-bearing bacteria of the human intestine in health and in certain diseases. (Sporenbildende Anaerobien im gesunden menschlichen Darm und im Darm bei gewissen Krankheiten.) (*Dep. of hyg., Cornell univ. med. coll., New York.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 5, S. 423—478. 1924.

Die umfassende Arbeit enthält: Eine historische Übersicht, ausführliche technische Besprechungen (vgl. hierzu auch dies. Zentrlbl. 2, 212), eine eingehende Studie über Klassifizierung und Differenzierung der gefundenen Keime und eine bis ins einzelne gehende Darstellung der untersuchten Fälle (bei der 119 Nummern umfassenden Literatur ist die deutsche der letzten 20 Jahre mit 2 Nummern vertreten; Ref.). Hervorzuheben ist, daß sämtliche Stämme aus Einzellkulturen gezüchtet wurden. Bei Intestinal-Toxämie (18 Fälle), chronischer Diarrhöe (6 Fälle), chronischem Ekzem und Urticaria (8 Fälle) und chronischer Arthritis (6 Fälle) konnte kein Zusammenhang zwischen der sporenbildenden anaeroben Darm-

flora und diesen Krankheiten gefunden werden. Dagegen war bei perniciöser Anämie (24 Fälle) der Gasbrandbacillus vorherrschend. Es fanden sich die von Simonds (vgl. dies. Zentrlbl. 4, 177) aufgestellten 4 fermentativen Typen (I fermentiert Glycerin und Inulin, II nur Glycerin, III nur Inulin, IV weder Inulin noch Glycerin). Kein Typus war vorherrschend. Bei der Mehrzahl der Kontrollfälle wurde eine nichtproteolytische anaerobe sporenbildende Flora gefunden, wobei der Gasbrandbacillus vorherrschte. Stark proteolytische Arten traten nicht hervor, schwach proteolytische Stämme wurden gelegentlich in beträchtlicher Zahl gefunden. Folgende Arten wurden bei den 65 untersuchten Fällen nicht gefunden: B. histolyticus, botulinus, butyricus sphenoides und Chauvoei. Folgende pathogene Arten wurden reingezüchtet: B. phlegm. emphys., oedematiens, fallax und Vibrion septique, alle mit Ausnahme des Gasbrandbacillus nur selten. *M. Knorr* (Erlangen).

Hall, Ivan C., and Kiyoshi Matsumura: Recovery of bacillus tertius from stools of infants. (Vorkommen von Bac. tertius in Säuglingsstühlen.) (*Univ. of California, Berkeley a. Japanese maternity home, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 5, S. 502—504. 1924.

Bei der Untersuchung von 8 Säuglingsstühlen in Japan fand sich einmal bei einem Brustkind und zweimal bei Flaschenkindern Bac. tertius, außerdem einmal der Gasbrandbacillus und einmal Bac. multifermentans.

Bac. tertius kommt sowohl bei gesunden wie bei kranken Kindern vor; er konnte auch im Stuhl von älteren Kindern und Erwachsenen und im Schafkot nachgewiesen werden. Pathologische Bedeutung scheint nicht vorzuliegen. Wie der Gasbranderreger und Bact. coli ist er aktiv lactolytisch, aber weniger putrefaktiv. Bac. tertius ist ein fakultatives, kein obligates Anaerobium. Ninnis „Bac. spermoides" erwies sich als identisch mit dem Bac. tertius. *M. Knorr* (Erlangen).

Potz, Friedrich: Ernährungsversuche bei geistiger und körperlicher Arbeit. (*Inst. f. Körperkultur, Univ. Gießen.*) Arch. f. Hyg. Bd. 94, H. 7/8, S. 329—341. 1924.

Durch Versuche am eigenen Körper glaubt Verf. den Nachweis führen zu können, daß Deutschland bei genügsamer und vegetarischer Lebensweise sich selbst zu ernähren vermag. Verf. hat sich während längerer, über mehrere Jahre sich erstreckender Zeiträume ausschließlich mit Pflanzenkost ernährt (täglich etwa 2200 Calorien). Er hat sich dabei dauernd gesund und kräftig gefühlt, als Student der Medizin täglich 10 Stunden Kolleg besucht und während der Ferien als Werkstudent in der Eisenindustrie als Schwerarbeiter sich betätigt. Auch sportliche Leistungen (Dauerlauf von 22 km in 110 und in 98 Minuten) führt er als Beleg seiner körperlichen Leistungsfähigkeit an. Das Körpergewicht hielt sich dauernd um 55 kg. Weitere objektive ärztliche Beobachtungen (Händedruck, Blutdruck, Puls u. a.) werden als Beweise der Unschädlichkeit seiner Ernährungsweise angeführt. Später konnte die Calorienzufuhr ohne Schaden auf 1858 herabgesetzt werden. Immerhin glaubt Verf. nicht, eine derartige Lebensweise ohne weiteres für jedermann empfehlen zu können. *Erich Hesse* (Berlin).

Goldmann, F.: Der Nahrungsbedarf bei der Berechnung von Mindestunterhaltssätzen. Zentralbl. f. Jugendrecht u. Jugendwohlfahrt Jg. 16, Nr. 8, S. 179—183. 1924.

Zum Zwecke der Berechnung von Mindestunterhaltssätzen für uneheliche, von der Stadt zu versorgende Kinder wurde vom Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin unter Mitwirkung hervorragender Kinderärzte eine Tabelle aufgestellt, aus der der Nahrungsbedarf in den verschiedenen Lebensaltern hervorgeht. Die Angaben erstrecken sich auf das Säuglings-, Kleinkind- und Schulalter, von denen das erste und das letzte in je 2 gleiche Teile unterteilt sind, ferner auf die 15- und 16jährigen. Bei jedem der aufgeführten Nahrungsmittel ist die wöchentliche Menge sowie die Zahl der ausnutzbaren Calorien angegeben. Auf Beifügung der erforderlichen Mengen von Vitaminträgern wurde besonders geachtet. — Über ihren eigentlichen Zweck hinaus ist die Zusammenstellung geeignet, dem praktisch tätigen Sozialhygieniker Anhaltspunkte bei der Beurteilung der Ernährung von Kindern, z. B. in Anstalten, zu geben. — Beigefügt ist eine Tabelle über den Bekleidungsbedarf. *Schaeffer* (Berlin).

Ekwurzel, G. M.: Canned food in the army. (Konserven in der Armee.) Milit. surgeon Bd. 55, Nr. 4, S. 477—487. 1924.

Verf. weist zunächst auf die Wichtigkeit der Konserven für Feldzüge hin und bespricht sodann die verschiedenen Arten der Konservenbereitung. Darauf stellt er eine Liste der Kon-

serven nach ihrem Säuregrad zusammen, die mit Milch als der am wenigsten sauren Konserve beginnt und mit Pflaumen endet. — Von den Vitaminen ist A ziemlich stabil, während B bei der Konservenbereitung stark leidet und C fast ganz zugrunde geht. — Nur der kleinste Teil der Konserven ist wirklich steril. Trotz der Anwesenheit von Bakterien verderben die Konserven selbst bei längerer Bebrütung nicht, wenn der Sauerstoff fehlt. Botulinustoxin entsteht meist nur, wenn gleichzeitig andere Zeichen des Verdorbenseins vorhanden sind; doch kann es auch ohne solche vorkommen. — Verf. gibt schließlich eine Übersicht über die Anzeichen bei Konserven, aus denen man sich ein Urteil über deren Güte bzw. Verdorbensein bilden kann.

Korff-Petersen (Berlin).

Miyazaki, Kenzuke, und J. Abelin: Über die spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe. III. Mitt. Über die Beteiligung der accessorischen Nährstoffe an der spezifisch-dynamischen Fleischwirkung. (*Physiol. Inst., Univ. Bern.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 152, H. 1/2, S. 29—50. 1924.

Die spezifisch-dynamische Wirkung des Fleisches hängt mit seinem Vitamingehalt zusammen. Mit Wasser, Alkohol und Äther sorgfältig extrahiertes Fleisch wirkt trotz gleichen Stickstoffgehaltes schwächer spezifisch-dynamisch als rohes Fleisch. Die Extraktion mit Wasser allein läßt diesen Unterschied dagegen fast gar nicht in die Erscheinung treten. *Spitta* (Berlin).

Barbary, Fernand: Etude du procédé dit de la „suraération" pour la conservation en un milieu salubre de l'huître vivante. Résultat d'un contrôle scientifique en vue de déterminer la valeur de ce procédé dans la protection de la santé publique. (Studie über ein „Überlüftung" benanntes Verfahren, um Austern in einem einwandfreien Medium lebend aufzubewahren. Ergebnis einer wissenschaftlichen Prüfung des Wertes dieses Verfahrens für den Schutz der Volksgesundheit.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. 92, Nr. 35, S. 1061—1064. 1924.

Die Austern werden dicht unter der Wasserfläche eines mit Meerwasser gefüllten Bassins gehalten, in das in halber Höhe unter Druck Luft eintritt und dessen Boden mit ungewaschenem Seesand bedeckt ist. Die Tiere halten sich dabei tagelang lebend und frisch. Mit stark infiziertem Kanalwasser mehrfach berieselte Austern enthielten am 6. Tage keine Colibacillen mehr; das Wasser war alsdann an der Oberfläche frei davon. Die Bacillen wandern in den den Boden bedeckenden Sand. *Richter* (Breslau).

Kallert, E.: Versuche über das Auftauen gefrorener innerer Organe (Herz, Leber, Niere, Milz). (*Fleisch-Einfuhr-Ges., Hamburg.*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 35, H. 5, S. 65—71. 1924.

Luftgefrorene Herzen, Lebern, Nieren und Milzen vom Rind und Lebern vom Schwein wurden bei 3 verschiedenen Temperaturen (30, 18 und 8°) aufgetaut und die Zeit gemessen, die unter diesen Umständen vergeht, bis die Innentemperatur der Stücke — 1° erreicht hat. Dabei wurde der Saftverlust ermittelt und durch histologische Untersuchungen geprüft, ob die durch das Gefrierenlassen gestörten Strukturverhältnisse sich wieder zurückbilden. Durch diese Versuche sollten die günstigsten Auftaubedingungen festgestellt und brauchbare Regeln für das Auftauen der Organe gefunden werden. Ergebnis: Die Gefrierveränderungen der inneren Organe sind zum weitaus überwiegenden Teil beim Auftauen nicht rückbildungsfähig. Beim Auftauen der Organe und nach demselben treten, ziemlich unabhängig von der Auftaugeschwindigkeit, erhebliche Saftverluste ein, besonders an den Schnittflächen. Es empfiehlt sich daher, die Organe in ganzen Stücken aufzutauen, und zwar entweder mittelschnell bei Temperaturen zwischen 15 und 20° (Dauer $3^1/_2$—$10^1/_2$ Stunden) oder langsam bei Temperaturen von 6—10° (Dauer 6—18 Stunden). Nach dem Auftauen sind die Organe zwecks Vermeidung weiteren Saftverlustes möglichst schnell zu verbrauchen.

Spitta (Berlin).

Gaethgens, W.: Zur Praxis der amtlichen Kontrolle von Fleisch und Fleischwaren mittels serobiologischer Methoden. (*Staatl. hyg. Inst., Hamburg.*) Techn. Gemeindeblatt Jg. 26, Nr. 23, S. 208—211. 1924.

Übersicht und Darstellung der üblichen serobiologischen Methoden zur Eiweißdifferenzierung und Besprechung der praktischen Erfolge der biologischen Kontrolle von Fleisch und Fleischwaren an Hand statistischen Materials. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

● **Ostertag, R. v.: Die Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschau-Gesetz nach der Verordnung des Reichsministers des Innern vom 10. August 1922. Mit Erläuterungen. 2. durchges. Aufl.** Berlin: Richard Schoetz 1924. VIII, 76 S. G.-M. 1.80.

Die 1. Auflage dieses Kommentars zu den Ausführungsbestimmungen A (Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung des Schlachtviehs und Fleisches bei Schlachtungen im Inlande) zum Reichs-Fleischbeschau-Gesetz in seiner zur Zeit gültigen Form erschien Ende 1922. Die Erläuterungen sollten dazu beitragen, daß die neuen Bestimmungen möglichst bald überall gleichmäßige Anwendung fänden und auf diese Weise Fleischwerte erhalten würden, die ohne gesundheitlichen Nachteil für die Bevölkerung freigegeben werden können. In der neuen Auflage hat Verf. namentlich der Verhütung von Fleischvergiftungen durch Genuß des Fleisches kranker Tiere (§§ 29 und 33, Abs. 1, Nr. 7) und der Beurteilung der Tuberkulose (§§ 33, Abs. 1, Nr. 8; 35, Nr. 4; 37 III, Nr. 1 und 40, Nr. 1) seine Aufmerksamkeit gewidmet. Wie bisher, sind die seit dem 10. VIII. (1. IX.) 1922 geltenden neuen Bestimmungen durch Fettdruck hervorgehoben worden, denn seit dieser Zeit ist die Fleischbeschau im Deutschen Reiche gleichsam auf eine neue Grundlage gestellt worden, auf die sich die Sachverständigen einzustellen hatten. Der vorliegende Kommentar des hervorragenden Fachmannes auf dem Gebiete der Veterinärwissenschaft wird nicht nur für den praktischen Tierarzt, sondern auch für den Medizinalbeamten ein willkommener Berater sein. *Spitta* (Berlin).

Österreich. Vieh- und Fleischbeschau und der Verkehr mit Fleisch. (Verordnung der Bundesministerien für Land- und Forstwirtschaft und für soziale Verwaltung im Einvernehmen mit den beteiligten Bundesministerien vom 6. September 1924, B.G.Bl. Nr. 342; kundgemacht am 27. September 1924.) Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien Jg. **1924,** Nr. 10, S. 445—463. 1924.

Erst jetzt wird in Österreich die Vieh- und Fleischbeschau und der Verkehr mit Fleisch gesetzlich geregelt. In dem 20 Paragraphen umfassenden Gesetz wird bestimmt, daß alles Schlachtvieh und in gewerblichen Schlachtlokalitäten auch alles Stechvieh (d. i. Kleinvieh) sowohl vor als nach der Schlachtung einer amtlichen Untersuchung und Begutachtung unterliegt. Bei der Untersuchung des Fleisches ist auch die bakteriologische Prüfung berücksichtigt. Die Untersuchung vor der Schlachtung darf bei Notschlachtungen unter gewissen Voraussetzungen fortfallen, doch ist über jede Notschlachtung unverzüglich von der Gemeinde an die Bezirksbehörde Bericht zu erstatten. Im § 3 wird der Begriff „Fleisch" festgelegt. Die §§ 4—10 enthalten die Befugnisse für die tierärztlichen und die Laien-Fleischbeschauer. Die Grundsätze, nach denen bei den amtlichen Untersuchungen und Begutachtungen vorzugehen ist, werden in besonderen Ausführungen (Beilage II) zum § 11 gebracht. Hier wie in den folgenden Paragraphen werden auch die Bezeichnungen für das Ergebnis der Beschau (tauglich, minderwertig, bedingt tauglich und untauglich) festgesetzt und erläutert, sowie die Art der Bezeichnung (Stempelung) des Fleisches. Minderwertiges Fleisch darf nicht unter derselben Bezeichnung wie tauglich erklärtes verkauft und feilgehalten werden, bedingt taugliches Fleisch nur, nachdem es unter amtlicher Aufsicht vorschriftsmäßig brauchbar gemacht worden ist (durch Ausschmelzen, Kochen, Dämpfen, Pökeln, Durchkühlen oder Gefrieren). Das als untauglich erklärte Fleisch darf als Nahrungsmittel für Menschen nicht in den Verkehr gebracht werden. — Die Beilage I zum Gesetz, das am 1. III. 1925 in Kraft tritt, enthält die Bestimmungen über die Ausbildung und Prüfungen der Laien-Fleischbeschauer. *Spitta* (Berlin).

Grüttner, Felix: Über die Notwendigkeit und Rechtmäßigkeit der gesundheitspolizeilichen Beaufsichtigung der Gefrierfleisch-Lagerräume. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35,** H. 4, S. 52—57. 1924.

Beim Gefrierfleisch bedarf die ordentliche Fleischbeschau, die Auslandsfleischbeschau zur Sicherung der Beurteilung ebenso wie beim frischen Fleische, vielleicht sogar noch notwendiger, der Ergänzung durch die außerordentliche Fleischbeschau. Diese hat nach Ansicht des Verf. in einer amtlich ein für allemal anzuwendenden Nachuntersuchung des Gefrierfleisches bei seiner Überführung aus dem Gefrierhaus zur Untersuchungsstelle zu geschehen, ähnlich der Fleischbeschau von Gefrierfleisch, das aus einem Transitlager kommt. Die ordentliche Fleischbeschau allein ist, namentlich beim Gefrierfleisch, nicht imstande, das Publikum vor dem unfreiwilligen Genuß verdorbenen und gesundheitsschädlichen Fleisches unbedingt zu bewahren, denn das Fleisch ist zwischen dem Zeitpunkt der ordent-

lichen Fleischbeschau und dem Verbrauch noch mancherlei Schädigungszufällen ausgesetzt. Unter den Verwertungsmöglichkeiten oberflächlich zersetzten und zu alten Gefrierfleisches wäre auch die Überweisung der Stücke auf die Freibank in Betracht zu ziehen. *Spitta.*

Junack, M.: Die Ergebnisse der Trichinenschau am Schlachthofe zu Berlin von 1883—1923. Zum Abbau der Trichinenschau. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34,** H. 14, S. 153—155. 1924.

In Anbetracht der Bestrebungen, die Trichinenschau für leicht fortfallbar zu erklären, werden die positiven Befunde der letzten 41 Jahre vom Berliner Schlachthof zusammengestellt. Auch die absoluten Zahlen, die zwischen 342 und 0 schwanken, sind aufgeführt. Der daraus gezogene Schluß, daß der Gesundheit der Konsumenten eine Gefahr drohe, wenn die Trichinenschau in Fortfall käme, ganz besonders, wenn dann noch Schweine aus Ost- und Südeuropa zur Schlachtung gelangten, wird vom Verf. in erster Linie für die Gegenden von Linden und Hannover wie auch Bayern als zutreffend festgelegt. *Hanne* (Hamburg).

Poppe, Kurt: Die hygienische und wirtschaftliche Bedeutung der bakteriologischen Fleischuntersuchung. Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26,** S. 148—164. 1924.

Die makroskopische Fleischbeschau ist in manchen Fällen nicht ausreichend, um den Menschen vor Gesundheitsschädigungen zu schützen. Sachsen hat daher bereits am 1. I. 1909 die bakteriologische Fleischuntersuchung eingeführt. Im Jahre 1920 ist sie auch in die Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschaugesetz übernommen worden. Die Hauptquelle der Massenerkrankungen der Menschen nach Fleischgenuß sind die Notschlachtungen. Namentlich notgeschlachtete Pferde haben in dieser Beziehung viel Unheil angerichtet. Es sind hauptsächlich die unter dem Bilde der Septicämie verlaufenden Krankheiten der Tiere, die Fleischvergiftungen beim Menschen hervorrufen. Allerdings geht nur etwa die Hälfte der Fleischvergiftungen auf intravitale Infektion des Fleisches zurück. Fleischvergiftungsbakterien (Enteritisbakterien vom Typus Breslau und Gärtner) werden nun allerdings verhältnismäßig selten (bis 3% der Tiere) gefunden. Das spricht aber nicht gegen den Wert der bakteriologischen Fleischbeschau, die sich bisher vielmehr in hygienischer Beziehung durchaus bewährt hat. Vom wirtschaftlichen Standpunkt aus ist sie berufen, dem Volksvermögen Millionenwerte zu erhalten dadurch, daß sie verhütet, daß Tiere auf den bloßen Verdacht einer septicämischen Erkrankung hin als untauglich für den Genuß bezeichnet werden. Nicht jedes notgeschlachtete Tier kann allerdings zur Zeit bakteriologisch untersucht werden; die bakteriologischen Untersuchungsstellen würden hierzu nicht ausreichen, ihre Zahl müßte zu diesem Zwecke vermehrt werden. Eine allgemeine Durchführung dieser Maßnahmen ist aber anzustreben. *Spitta* (Berlin).

Kelley, Eugene R., and Wolfert G. Webber: Milk-borne disease in Massachusetts. Third chronological report from the Massachusetts department of public health. (Durch Milch verbreitete Krankheiten in Massachusetts.) Americ. journ. of public health Bd. **14,** Nr. 11, S. 963—967. 1924.

Zahlenmäßige Angaben über die Häufigkeit von Infektionskrankheiten in Massachusetts, bei denen Milch als Vehikel nachgewiesen wurde, für die Jahre 1907—23, und zwar für Typhus, „septische Halsentzündung“ (septic sore throat, ein von den Verff. selbst als unklar bezeichneter Begriff), Scharlach und Diphtherie. Der Anteil der durch Milch übertragenen Typhusfälle, bezogen auf die Gesamtheit der gemeldeten Typhuserkrankungen, schwankte zwischen 7,23 und 9,43%; dagegen waren die entstandenen Seuchenherde bei Typhus in 57,14 bis zu 70,59% auf den Genuß infizierter Milch zurückzuführen. Teilepidemien von Scharlach (53 Fälle) und Diphtherie (8 Fälle), die durch Milchgenuß entstanden waren, ereigneten sich innerhalb der letzten 5 Jahre nur je einmal. Die Pasteurisation hat in den Städten von 1919 bis 1923 stark an Umfang gewonnen (von 34 bis zu 74% der Gesamtmenge), wenngleich die Kleinstädte mit 10,8% hinter den Großstädten mit 82,25% pasteurisierter Michmenge auch jetzt noch erheblich zurückstehen. Der Gesamtmilchverbrauch ist von 1919—23 von 0,632 auf 0,521 l pro Kopf und Tag heruntergegangen; in den Kleinstädten (10—15 000 E.) ist er mit 0,43 l bemerkenswerter Weise geringer als in den Städten mit über 50 000 E., wo er 0,52 l beträgt. *Schaeffer* (Berlin).

Frank, Leslie C.: A state-wide milk sanitation program. (Ein Programm für staatliche Sanierung der Milchversorgung.) Public health reports Bd. **39,** Nr. 45, S. 2765 bis 2787. 1924.

Der vorliegende neue Gesetzentwurf für die gesamte Milchversorgung eines Staates (Alabama, etwa doppelt so groß wie Bayern) ist unter Mithilfe des

Gesundheitsamtes der Vereinigten Staaten in Washington in $1^1/_2$jähriger Arbeit zustande gekommen; er wird hier von einem Mitgliede dieses Zentralgesundheitsamtes in dem amtlichen Organ veröffentlicht. Man darf annehmen, daß in dem Gesetzentwurf die gegenwärtigen Ansichten der maßgeblichen Hygieniker Amerikas zum Ausdruck gekommen sind.

Als Grundsatz wird aufgestellt, daß „erstklassige" (high-grade) und „sichere" (safe) Milch zweierlei ist und daß grundsätzlich eine nicht pasteurisierte ungekochte Milch als „sichere", garantierte Milch nicht gelten kann. So wird dann als bestmögliche Antwort auf die Frage nach „sicherer" Milch gesagt: erstklassige Rohmilch, die richtig pasteurisiert oder gekocht ist. Am liebsten möchte der Entwurf in den Städten Alabamas nur pasteurisierte oder gekochte Milch zum Verkauf zulassen, aber die Gesetzgeber sehen ein, daß man so weit in Alabama noch nicht gehen könne und auch Rohmilch zum Verkauf zulassen müsse. Solche Milch aber muß dann den Grad A haben; nur eine A-Grad-Milch darf roh verkauft werden. Damit ist aber der Kernpunkt des Programms bereits berührt: die „Gradbewertung". Während andere amerikanische Milchverordnungen entweder nur pasteurisierte Milch vorschreiben oder aber nur 2 Klassen kennen — rohe und pasteurisierte Milch — ist die Bewertung hier nach einem neuen Schema geschehen, indem 2 Klassen (pasteurisierte und nicht pasteurisierte) und in jeder Klasse verschiedene Grade der Güte unterschieden sind. Die Bewertung nach Graden geschieht auf Grund einer Betriebs- und einer Produktkontrolle, ausgeführt von einem inspizierenden Gesundheitsbeamten und einem Laboratorium, welche beide dem obersten Gesundheitsbeamten unterstehen. Die Betriebskontrolle bedarf gelegentlich der Mithilfe des Tierarztes, der nur im Einverständnis mit dem zuständigen obersten Gesundheitsbeamten ausgewählt werden darf. Die Produktkontrolle soll feststellen, daß es sich nicht um ein verfälschtes oder verbotenes Produkt handelt (und zu dieser Feststellung dürfen alle geeigneten Methoden angewendet werden), daß also die fettfreie Trockensubstanz (mindestens $8^1/_2$%) und der Fettgehalt (mindestens $3^1/_4$%), sowie Säuerung und Schmutzgehalt in bestimmten Grenzen sind. Sie hat außerdem den Keimgehalt zu bestimmen, welcher für die Einreihung in die vorgesehene Klasse wesentlich ist. Rohmilch der Klasse A darf nämlich — abgesehen von den besonderen Vorschriften über den Betrieb, von denen noch die Rede sein wird — nicht mehr als 50 000 Keime in 1 ccm, Rohmilch B niemals mehr als 200 000 Keime in 1 ccm, Rohmilch C niemals mehr als 1 Million Keime in 1 ccm und Rohmilch D niemals mehr als 5 Millionen Keime in 1 ccm enthalten. Pasteurisierte Milch A oder B darf von der Pasteurisierung an bis zur Ablieferung nie mehr als 50 000 Keime, C nie mehr als 500 000 Keime in 1 ccm enthalten. Aber diese pasteurisierte C-Milch darf nur für Koch- und Fabrikationszwecke feilgeboten oder abgegeben werden. Die Versendung der Proben an das Laboratorium geschieht in besonderen Kühlkisten, die Untersuchung erfolgt nach den Standardmethoden, wie sie von der American public health association empfohlen sind. Es müssen mindestens 4 an verschiedenen Tagen entnommene Proben untersucht werden, aber der Gesundheitsbeamte hat das Recht, jederzeit weitere Proben in der Produktions-, in der Verarbeitungs- und in der Verkaufsstelle zu entnehmen; er hat ferner das Recht auf Auskunft über Lieferanten, Herstellungsart, Betrieb, das Recht der Veröffentlichung usw. — Die schon erwähnten, durch Inspektion ausgeübten Kontrollen des Betriebes beziehen sich auf den Stall und auf die Düngeraufbewahrung, auf die Sauberkeit der Kuh und des Melkers, auf den Gesundheitszustand des Viehs und des Personals und müssen unbedingt als sehr zweckmäßig bezeichnet werden. Die Frage, ob diese Maßnahmen bei uns durchführbar sind, soll hier nicht erörtert werden. Nach dem Entwurf darf A-Milch nur aus Herden mit Tuberkulose-Tilgungsverfahren stammen, die benutzten Kannen und Flaschen usw. müssen ausgedampft sein, das ganze Personal, soweit es mit der Milch zu tun hat, muß auf Tuberkulose und auf Typhusbacillen alle 12 Monate untersucht werden usw. Diese Anforderungen werden aber für die Roh-B-, C- und D-Milch, sowie auch für die pasteurisierte B-Milch in einigen Punkten ermäßigt (z. B. Tuberkulose-Tilgung, Ausdampfung usw.). Für die A-Rohmilch wird ferner Kühlung auf 50° F = 10,6° C innerhalb 1 Stunde nach der Gewinnung und Einhaltung dieser Temperatur bis zur Ablieferung, für B- und C-Rohmilch Abkühlung auf 60° F = 15,6° C, für pasteurisierte A-Milch wird vor und nach der Pasteurisierung die Einhaltung der Temperatur von 10,6° C vorgeschrieben. — Ganz besonderer Wert wird auf richtige Pasteurisierung gelegt. Es dürfen nur genehmigte Apparate verwendet werden, die eine genehmigte automatische Registrierung der Temperaturgrade und der Einwirkungsdauer besitzen. Ganz allgemein gilt als Pasteurisierung die Einwirkung einer Temperatur von 142° F = 61,2° C nicht kürzer als 30 Minuten lang; niemals aber darf Milch zweimal pasteurisiert werden. Augenscheinlich ist vorgesehen, daß die pasteurisierte Milch nach der Pasteurisierung ( ) in Flaschen abgefüllt wird, und es sind besondere Vorschriften vorhanden, die eine Verunreinigung beim Abfüllen und Verschließen verhindern. Pasteurisierte Vollmilch darf nicht später als 36 Stunden nach der Pasteurisierung an den endgültigen Konsumenten abgegeben werden. Der Betrieb der ganzen verarbeitenden Molkerei aber ist hinsichtlich Personal, Gefäßen, Räumlichkeiten, Fliegenschutz, Wasserversorgung, Abort-

anlagen usw. ebenso strengen Bestimmungen unterworfen wie die produzierende Milchwirtschaft. Übrigens darf auch Rohmilch augenscheinlich nur in Flaschen oder Kannen abgegeben werden, und ein „Topfverkauf" der Milch ist ausdrücklich verboten. — Recht bemerkenswert ist noch die Bestimmung, daß Produzent oder Verkäufer Milch von einem Gefäß ins andere nur in besonders genehmigten Räumen, nicht aber auf der Straße, auf dem Wagen oder dergl. umfüllen dürfen, und die weitere Bestimmung, daß in Cafés, Restaurants und dergl. Milch nur in Originalgefäßen feilgehalten werden darf. — Es verdient hervorgehoben zu werden, daß in diesem Entwurf von der sonst in Amerika geübten Punktbewertung der Räumlichkeiten und des ganzen Betriebes Abstand genommen worden ist, mit der Begründung, daß die Punktbewertung es dem Produzenten gleichsam freistelle, die eine oder andere Bestimmung ganz zu umgehen, wenn er es nur geschickt genug anfängt, trotzdem noch die genügende Punktzahl zu bekommen. Daß es an praktischen und wirksamen Strafbestimmungen nicht mangelt, braucht nur angedeutet zu werden, und natürlich fehlt es auch nicht an genauen Angaben über den Rechtsweg usw. — Auch über den Rahm bringt der Entwurf genaue Bestimmungen; er darf nicht weniger als 18% Milchfett enthalten, und es sind bis zum 40 proz., der als extrastarker Rahm bezeichnet ist, wiederum verschiedene Arten unterschieden. Auch für den Rahm sind Keimzahlen vorgeschrieben; sie dürfen das Fünffache der Milchkeimzahlen betragen. Weiterhin sind noch Normen für die Milchprodukte angegeben, wobei als Milchprodukt nicht etwa Butter und Käse, sondern nur eingedickte, kondensierte, getrocknete, „zurechtgemachte" (adjusted) Milch, sowie Buttermilch und Magermilch verstanden ist. Ganz besonderen Wert wird auf den Deklarationszwang gelegt, so daß jede Flasche oder Kanne die genau vorgeschriebenen Angaben über den Inhalt tragen muß. Die wenigsten Worte werden über eine Sorte Milch gemacht, die als „certified milk" bezeichnet und an erster Stelle genannt ist. Sie muß den Anforderungen der American association of medical milk commission entsprechen (?) und unter der Oberaufsicht der Medical milk commission of the medical society eines Landesteiles hergestellt sein. Dieses Vertrauen zu einer ärztlichen, nicht eigentlich amtlichen Stelle mutet uns seltsam an. — Echt amerikanisch ist die Festsetzung der Pasteurisierungstemperatur auf 61,2° C. Während wir uns in Deutschland noch lange genug streiten werden, ob bei dieser Temperatur wirklich jeder Tuberkelbacillus tot ist und ob der Grundsatz der allgemeinen Pasteurisierung nicht etwa Bedenken hinsichtlich der Vitamine begegnet, macht man in Amerika einen Gesetzentwurf, welcher diese Temperatur vorschreibt, und wird nicht zögern, den Temperaturgrad ändern zu lassen, wenn es sich in irgendeiner Hinsicht als notwendig erweisen sollte. — Würde ein deutscher Hygieniker dasselbe Programm entworfen haben, so würde es mit dem verständnisvollen Lächeln des Praktikers als zu „theoretisch" abgelehnt werden; nun, da es als ein Gesetzentwurf für einen amerikanischen Staat vorliegt, wird man zwar nicht jeden Zweifel an der tatsächlichen Durchführung zu unterdrücken brauchen, sich aber doch sagen müssen, daß die Ansichten über die Durchführbarkeit auf diesem Gebiete hüben und drüben verschieden sein müssen, — sonst wäre es nicht denkbar, daß eine solche Vorlage von der obersten Gesundheitsbehörde der Vereinigten Staaten amtlich veröffentlicht würde. Dem Referenten will es nur unbegreiflich bleiben, warum die Pasteurisierung vor der Flaschenabfüllung stattfinden soll, wo Flaschenmilch-Pasteurisierung leicht ausführbar ist, sei es mit erwärmtem Wasser, sei es in der empfehlenswerten Dampfpasteurisierung mit Unterdruck. Daß sie das sicherere Verfahren ist, darüber kann wohl kein Zweifel nicht sein. — Die eingehende Lektüre des Originals wird dem Interessenten nicht zu ersparen sein. Es wäre zu wünschen, daß das Reichsgesundheitsamt oder das preußische Landwirtschaftsministerium eine Übersetzung des Entwurfes herstellen läßt. *M. Neisser.*

Bleyer, B., und O. Kallmann: Beiträge zur Kenntnis einiger bisher weniger studierter Inhaltstoffe der Milch (Kuhmilch). I. (*Chem. Inst., landwirtschaftl. Hochsch., Weihenstephan u. chem. Laborat., chem. Fabr. Merck, Boehringer, Knoll [Lactanawerke], München.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **153**, H. 3/6, S. 459—486. 1924.

Die vorliegende Arbeit befaßt sich mit der Untersuchung des „Reststickstoffes" der Milch, d. h. nach der Definition der Verff. des Stickstoffanteils, der nach möglichst vollständiger Entfernung der koagulierbaren Proteinstoffe zurückbleibt. Es wurde auf 12 verschiedene stickstoffhaltige Anteile geprüft. Zur Untersuchung diente jeweils ganz frische, einwandfrei gewonnene Kuhmilch einer großen Molkerei. Die Untersuchung ergab ein befriedigendes Bild über die Stickstoffverteilung in der Milch. Die Ergebnisse machen es unwahrscheinlich, daß in der Milch neben dem Casein außer hitzefällbarem Protein noch irgendwie nennenswerte Mengen anderer Eiweißkörper vorhanden sind. Der Reststickstoff besteht hauptsächlich aus Albumosen-, Pepton- und Purinbasenstickstoff und dem Stickstoff aus Harnsäure, Aminosäuren, Harnstoff usw. *Spitta* (Berlin).

Godden, William: The mineral constituents of milk. (Die Mineralbestandteile der Milch.) Journ. of state med. Bd. **31**, Nr. 9, S. 410—415. 1923.

Die Mineralbestandteile der Milch sind von größter Wichtigkeit für das heranwachsende Tier. Ein größerer oder geringerer Mangel an denselben äußert sich in schlechtem Wachstum, englischer Krankheit usw. Muß künstliche Ernährung eintreten, so ist dem Futter ein Mineralstoffgemisch beizugeben, dessen Zusammensetzung der Asche menschlicher Milch gleichkommt. Weiterhin muß das Verhältnis zwischen prozentischem Gehalt an Asche und organischen Bestandteilen solcher künstlichen Futtermischungen beachtet werden. Eine angemessene Ergänzung von Fett hat einen bemerkenswerten Einfluß auf die Assimilation von Calcium. *Kieferle.*

Lesné et Vagliano: Production d'un lait de vache doué de propriétés antirachitiques. (Herstellung einer mit antirachitischen Eigenschaften ausgestatteten Kuhmilch.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 11, S. 539—541. 1924.

Verff. gaben einer gesunden Kuh zur täglichen Nahrung den Extrakt von 500 g Lebertran. Diese Ernährung wurde sehr gut vertragen. Die Milchmenge verminderte sich nicht und zeigte keine Veränderung der Farbe, des Geruchs und Geschmacks. Die Butter erwies sich als sehr reich an Lecithin, fettlöslichem A-Faktor und antirachitischem Faktor. Letzteres ergab sich im Rattenexperiment, in dem sowohl eine vorbeugende wie heilende Wirkung dargetan werden konnte. Der Heilungsvorgang beim Kinde war weniger schnell, als wenn den Kindern direkt Lebertran gegeben wurde. Es wäre interessant, die Milch prophylaktisch zu verabreichen an Kinder, die durch die äußeren Verhältnisse zu Rachitis disponiert sind. *Kleinschmidt* (Hamburg).

Luce, Ethel Marjorie: The influence of diet and sunlight upon the growth-promoting and anti-rachitic properties of the milk afforded by a cow. (Der Einfluß von Ernährung und Sonnenlicht auf die wachstumsfördernden und antirachitischen Eigenschaften der von einer Kuh gelieferten Milch.) (*Dep. of exp. pathol., Lister inst., London.*) Biochem. journ. Bd. **18**, Nr. 3/4, S. 716—739. 1924.

Der mitgeteilte Versuch erstreckte sich auf die Zeit vom 5. VII. 1922 bis 19. XII. 1923. Die betr. Kuh trug zu Beginn des Versuchs ihr 7. Kalb und war gerade zuvor 3 Monate hindurch auf der Weide gewesen. In der I. Versuchsperiode (5. VII. bis 8. XI. 1922) erhielt das Tier ein von fettlöslichen Vitaminen freies Trockenfutter und wurde dabei außerhalb des Stalles im Sonnenschein gehalten. In der II. Periode (9. XI. 1922 bis 24. V. 1923) mit gleichem Futter wie in der I. Periode wurde das Tier in einem dunklen, aber gut ventilierten Stall gehalten. In der III. Periode (9. V. bis 31. VII. 1923) gleiche Stallhaltung wie in der II. Periode, aber mit Grünfütterung. IV. Periode (1. VIII. bis 22. X. 1923) Weidegang. V. Periode (23. X. bis 19. XII. 1923) Wiederholung der Versuchsbedingungen wie in der I. Periode. — Die Milch wurde in monatlichen Intervallen an Ratten geprüft, und zwar Proben der jedesmaligen, unter sterilen Kautelen entnommenen Gesamtmorgenmilch. Die Milch wurde 5 Minuten mit CO_2 durchgast, dann 20 Minuten bei 70° in CO_2-Atmosphäre pasteurisiert und dann bei 0° aufgehoben. — Der wachstumsfördernde Wert der Milchproben wurde an jungen Ratten, deren Wachstum durch Vitaminentzug sistiert war, bestimmt, die Untersuchung auf antirachitischen Wert an jungen, mit Mc. Collums Grundnahrung 3143 ernährten Ratten von 47—55 g vorgenommen. — Die Ergebnisse des Versuchs erlaubten folgende Schlußfolgerungen:

Die wachstumsfördernden und antirachitischen Eigenschaften der Milch ein und derselben Kuh können in weiten Grenzen schwanken. Die wachstumsfördernde Funktion scheint hauptsächlich von der Ernährung abhängig zu sein; bei Grünfutter war dieselbe wesentlich stärker als bei einer von fettlöslichen Vitaminen freien Trockenfütterung. Ein Einfluß der beiden Versuchsbedingungen, Tageslicht- bzw. Dunkelstallhaltung des Tieres, auf die wachstumsfördernde Funktion der Milch ließ sich nicht feststellen. In gleicher Art ist das antirachitische Vermögen einer Milch ebenfalls von der Ernährung des Tieres abhängig, wahrscheinlich aber auch von dem Umstand, wie lange das Tier dem Tageslicht ausgesetzt war. Maximales antirachitisches Vermögen der Milch wurde nur bei der Milch gefunden, die gewonnen wurde, wenn das Tier optimal ernährt, gleichzeitig aber maximal dem Tages- bzw. Sonnenlicht ausgesetzt war. — Das letztgenannte Ergebnis dürfte zur Erklärung der jahreszeitlichen Schwankungen des Auftretens von Rachitis heranzuziehen sein. *Trommsdorff* (München).

Weigmann: Erläuterungen zur Eingabe des Deutschen Milchwirtschaftlichen Reichsverbandes betreffend Zulassung der Dauererhitzung von Milch als ausreichende Erhitzung im Sinne des Viehseuchengesetzes. Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. 2, H. 1/2, S. I—IX. 1924.

Eingehende Begründung — namentlich auf Grund kritischer Würdigung der in der Literatur vorliegenden Angaben über Abtötungszeiten von Tuberkelbacillen — der Eingabe des Deutschen Milchwirtschaftlichen Reichsverbandes, an Stelle der bisher für Milchpasteurisierung vorgeschriebenen Erhitzung auf 63° während 30 Minuten eine Erhitzung der Milch auf 63° während 20 Minuten — der jetzige Begriff der Dauerpasteurisierung — als zur Vernichtung von Krankheitskeimen ausreichende Pasteurisierungsmethode anzuerkennen. Bei dieser Behandlung der Milch wird derselben eine hygienische Verbesserung unter Beibehaltung ihrer chemischen, physikalischen und vitalen Eigenschaften gesichert und die Milch erst zu einem wahren gesunden Volksnahrungsmittel gemacht. *Trommsdorff* (München).

Marquardt, J. C.: Die Einflüsse der Filter- und Klärmaschinen auf die Milch. (*Staatl. landwirtschaftl. Versuchsanst. Geneva, New York.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. 2, H. 1/2, S. 22—23. 1924.

Zur Reinigung der Milch werden seit einigen Jahren Klärmaschinen und Filter mit Watteeinlagen verwendet. Es wurde der Einfluß dieser beiden Reinigungsmethoden auf die Zahl der Bakterien und Leukocyten bestimmt. Dabei zeigte sich, daß bei Verwendung von Klärmaschinen die anfängliche Bakterienzahl sich wenig, bei der Filtration sich überhaupt nicht verändert. Auf die Leukocytenzahl hat das Filter ebenfalls keinen Einfluß, während sie bei der Klärung mit Maschinen auf 54,4% zurückgeht. Bemerkenswert war noch, daß die Bakterienklumpen in der Milch durch die Klärmaschine gebrochen wurden. *Trautwein* (Weihenstephan b. München).

Porcher, Ch.: La constante moléculaire simplifiée. Etude critique sur la valeur. (Die vereinfachte Molekularkonstante. Kritische Studie ihres Wertes.) Lait Jg. 3, Nr. 5, S. 364—381 u. Nr. 6, S. 447—462. 1923.

Sehr ausführliche kritische Studie der 1914 von Mathieu und Ferré angegebenen vereinfachten Molekularkonstante unter Vergleich mit verschiedenen anderen zur Charakterisierung der Milch angegebenen Konstanten. Die vereinfachte Molekularkonstante soll eine Verwässerung der Milch anzeigen. Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Konstante nützlich ist, aber für sich allein ebenso wie die übrigen Konstanten nicht genügt. Mit Hilfe der Konstante kann die von Natur aus dünne Milch von der verwässerten unterschieden werden. *Heinrich Davidsohn* (Berlin).°°

Orla-Jensen und Bernhard Spur: Über die Verdaulichkeit der frischen und sauren Kuhmilch. Ugeskrift f. laeger Jg. 86, Nr. 36, S. 655—656. 1924. (Dänisch.)

Zur Prüfung der Verdaulichkeit frischer und saurer Milch wurden vier Versuchsgruppen mit verschiedenem Salzsäurezusatz angestellt; in jeder derselben sind fünf Versuche mit zunehmendem Zusatz von Milchsäure (0—1,5%) gemacht. Der Pepsinzusatz betrug stets 0,2%. Dabei ergab sich, daß in der mit mehr Milchsäure versetzten Milch der Stickstoff rascher aufgelöst wurde als in nicht angesäuerter. *Prinzing* (Ulm).

Strunz, Friedrich: Zur Bakteriologie des Brustmilchstuhls. (*Hyg. Inst., Univ. Leipzig.*) Arch. f. Hyg. Bd. 94, H. 4/6, S. 198—207. 1924.

Bei neuerlichen Untersuchungen über die Bakteriologie des Brustmilchstuhles wurden zunächst die für die einzelnen Bakterienarten optimalen Nährböden ermittelt [so Hämatinagar von 5,6 p_H in hoher Schicht für Bac. bifidus, 2 proz. Traubenzuckeragar (7,5 p_H) mit 0,1% Essigsäurezusatz für Bac. acidophilus und Streptococcus lacticus usw.]. Dabei konnte auch festgestellt werden, daß die säureliebenden Bakterien (Bifidus und Acidophilus) auch auf schwach alkalischen Nährböden ein gutes Fortkommen zeigen, und weiterhin, daß sie eine beträchtliche Wärmeresistenz besitzen, ohne Sporen zu bilden. Das häufigste Bacterium im Brustmilchstuhl war der Bac. bifidus, an zweiter Stelle kam der Streptococcus lacticus, während

der Bac. acidophilus nur in der Hälfte der Fälle nachweisbar war. Die gramnegativen Bakterien (Bact. coli) fanden sich zwar regelmäßig, aber in frischen Stühlen in geringer Menge. *Hammerschmidt* (Graz).

Ayers, Henry: Die wichtigsten Streptokokken der Milch und die Beziehung des hämolytischen Typus der Rinder zu denen des Menschen. (*Milchwirtschaftl. Weltkongr., Washington, Philadelphia u. Syrakus [U. S. A.], Sitzg. v. 2.—10. X. 1923.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. 2, H. 1/2, S. 177—178. 1924.

Tabellarische Übersicht der charakteristischen Merkmale der Streptokokken aus Euter, Kot und Maul der Kühe, sowie derjenigen Kettenkokken, die vom Menschen stammen. Prozentische Verteilung der in sauerwerdender Milch gefundenen Streptokokken. Der in der Milch vorhandene hämolytische Streptococcus mastitidis, der häufig in Eutern anscheinend gesunder Kühe gefunden wird, kann leicht von dem pathogenen menschlichen hämolytischen Streptokokkus unterschieden werden. Streptococcus mastitidis scheint, wenn er mit der Milch genossen wird, nicht pathogen für den Menschen zu sein. *Pieper* (Berlin).

Rettger, F.: Milchsäurebakterien mit besonderer Bezugnahme auf den Bacillus acidophilus-Typus. (*Laborat. f. allg. Bakteriol., Yale-Univ., New Haven.*) (*Milchwirtschaftl. Weltkongr., Washington, Philadelphia u. Syrakus [U. S. A.], Sitzg. v. 2.—10. X. 1923.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. 2, H. 1/2, S. 179. 1924.

Die Gruppe der grampositiven, stäbchenförmigen Organismen, die man auch als acidurische bezeichnet, besteht aus 3 allgemeinen Typen: B. bulgaricus, B. acidophilus und B. bifidus. B. acidophilus steht in der Mitte zwischen beiden, er unterscheidet sich vom bulgaricus dadurch, daß er seiner Herkunft nach ausschließlicher Darmbewohner ist, während bulgaricus als gewöhnlicher Saprophyt betrachtet werden muß, der sich nie an den menschlichen oder tierischen Wirt gewöhnen kann. B. bifidus ist ebenfalls ein Darmbewohner, aber die Anforderungen, die er bei experimenteller Einpflanzung in den Darm stellt, sind viel strenger als bei acidophilus. B. acidophilus kann zur vorherrschenden Darmflora werden, wenn eine bestimmte Menge von Dextrin, Lactose oder Acidophilus-Milch gereicht wird. Die Acidophilus-Milch sollte aus therapeutischen Gründen sowohl als auch wegen ihrer sahnigen Natur und ihres angenehmen Geschmackes und Geruches einen größeren Verbraucherkreis finden. Die Herstellung ist nicht ganz einfach, doch können die Schwierigkeiten mit Hilfe eines sorgfältigen Melkers unter Aufsicht eines geübten Bakteriologen erfolgreich überwunden werden. Durch Herstellung von Acidophilus-Milch aus Magermilch würde für die Molkereiwirtschaft ein weites kommerzielles Betätigungsfeld geschaffen werden. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Bordet, J., et M. Bordet: Le pouvoir bactériolytique du colostrum et du lait. (Das bakteriolytische Vermögen von Colostrum und Milch.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 21, S. 1109—1113. 1924.

Bakteriolyseversuche mit Colostrum und Milch hauptsächlich nichtpathogenen Luftkeimen gegenüber. Wenig ausführliche Beschreibung der Luftkeime, 2 Stäbchen mit üppigem Wachstum auf Gelatine, 1 orange und 1 weiß wachsender Kokkobacillus. Zusatz von 1 Tropfen Colostrum oder Milch zu 1—2 ccm einer dichten Aufschwemmung einer 24stündigen Gelatinekultur in Kochsalzlösung oder Bouillon erzeugt namentlich bei einer Temperatur um 40° schon in wenigen Minuten eine an einem Durchsichtigwerden erkennbare Bakteriolyse. Die Bakterien nehmen Farbstoffe nicht mehr an und lösen sich in Kügelchen auf. Der bakteriolytische Körper verträgt Erhitzen bis zu 62°, bei 68° tritt Abschwächung ein. Bei 100° ist keine Wirkung mehr nachweisbar. Versuche, durch Immunisierung von Kaninchen mit Colostrum ein die Bakteriolyse hemmendes Serum zu gewinnen, waren ohne Erfolg. Hinweis auf die Versuche von Fleming (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 121), der mit Tränenflüssigkeit, Nasenschleim vom Menschen und mit Eiereiweiß zu ähnlichen Ergebnissen gekommen ist. *Hannes* (Hamburg).

Fleury, P., et P. Tavernier: Peut-on employer l'acétate de cuivre pour doser le glucose en présence du lactose? (Kann man das Kupferacetat zur Bestimmung der Glucose bei Gegenwart von Lactose verwenden?) (*Laborat. de chim. biol., fac. de méd., Paris.*) Journ. de pharmacie et de chim. Bd. **30**, Nr. 7, S. 225—231. 1924.

Barfoed hat seiner Zeit beobachtet, daß eine schwach essigsaure Lösung von Kupferacetat durch Glucose reduziert wird, jedoch nicht durch Lactose, wobei er hinzufügte „unter der Bedingung, daß man mit einer nicht zu konzentrierten Lösung arbeitet". Verf. hat geprüft, ob man nicht auf diese Beobachtung ein Verfahren zur Bestimmung von Glucose und

von Lactose in Mischungen beider Zuckerarten aufbauen kann. Ein derartiges Verfahren hat zwar Le Grand zur Bestimmung von Lactose in Gegenwart anderer reduzierender Zuckerarten in der Milch verwendet. Verf. kommt jedoch zu dem Ergebnis, daß im allgemeinen, insbesondere bei Verwendung zur physiologisch-chemischen Bestimmung, Verfahren der in Rede stehenden Art auf zu große Hindernisse stoßen, um genügend zuverlässige und genaue Ergebnisse liefern zu können. *Rothe* (Charlottenburg).

Proks, Josef: Oidium variicolor. (Oidium variicolor.) (*Inst. lactol., école polytechn. tscheque, Prague.*) Lait Bd. **4**, Nr. 38, S. 640—643. 1924.

Es wird eine auf verdorbener Butter gefundene Oidiumart beschrieben, die auf verschiedenen Nährböden (Butter, Kartoffeln, Käse usw.) verschiedene Farben annimmt (blau, rotviolett, violett). Sie wächst am besten auf neutralen oder schwach sauren Nährböden. *Richter* (Breslau).

Martin, H.: Die Beziehung des Fettgehaltes der Kesselmilch zu dem Fettgehalt in der Trockensubstanz bei Weißlackerkäsen. (*Milchwirtschaftl. Untersuchungsanst. im Allgäu, Memmingen.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. **2**, H. 1/2, S. 16—21. 1924.

Die Regelung des Handels in Allgäuer Weichkäsen geschieht zur Zeit ausschließlich auf der Grundlage des relativen Fettgehaltes. An der Hand von Analysenmaterial gibt Verf. Richtlinien für die in Betracht kommenden Untersuchungen sowie für die bei Herstellung von Käsen mit bestimmtem Fettgehalt zu befolgende Praxis. Die Analysen zeigen u. a. die Unterschiede des Salzgehaltes der äußeren und inneren Teile der Weißlackerkäse, wobei wiederum Differenzen bestehen, je nachdem der Käse Trockensalzbehandlung oder Salzbadbehandlung durchmachte. Analoge Differenzen zeigt der relative Fettgehalt. *Trommsdorff.*

Vas, Charles: Formation d'acide en symbiose du „Bacterium bulgaricum", et du „Streptococcus lactis" dans le Yoghurt. (Säurebildung bei Symbiose von Bact. bulgaricum und Streptococcus lactis im Yoghurt.) Lait Bd. **4**, Nr. 38, S. 625—638. 1924.

Während gewöhnliche Milch unter normalen Verhältnissen binnen 18, 24 oder selbst erst 36 Stunden zu gerinnen beginnt, koaguliert Milch beim Yoghurtprozeß bereits nach 3—4 Stunden. Dies ist einerseits bedingt durch die physikochemische Wirkung der beim Yoghurtprozeß meist angewendeten Temperatur von 40—50°, andererseits von der Vermehrung der symbiotisch wirkenden Yoghurtkeime Bact. bulgaricum und Strept. lactis. *Trommsdorff* (München).

Holde, D., M. Selim und W. Bleyberg: Über die quantitative Trennung der in Fetten vorkommenden festen gesättigten von den flüssigen Fettsäuren. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **37**, Nr. 45, S. 885—887. 1924.

Verff. beschreiben zunächst die bisher bekanntgewordenen Verfahren zur Trennung der festen gesättigten Fettsäuren von den flüssigen Säuren. Sie haben auf Grund eines Vorschlages von Meigen und Neuberger ein Verfahren ausgearbeitet, das auf der Unlöslichkeit der Thalliumsalze fester gesättigter Säuren und der Löslichkeit der Salze der flüssigen Säuren in sehr verdünntem Alkohol bei stark überschüssigem Alkali beruht. Sie haben bei Kontrollbestimmungen gute Ergebnisse erzielt. *Rothe* (Charlottenburg).

Brooke, Walter L.: Detection of traces of alkali or soap in refined coconut oil. (Nachweis kleinster Mengen von Alkali oder Seife in gereinigtem Cocusnußöl.) Philippine journ. of science Bd. **25**, Nr. 2, S. 151—153. 1924.

Für die Margarinefabrikation ist der Nachweis kleinster Mengen von Alkali in dem zur Verwendung kommenden Cocusnußöl von großer Wichtigkeit, da bei Vorhandensein kleiner Mengen davon schon ein seifiger Geschmack der Margarine auftreten kann.

Verf. hat als bestes Mittel zum Nachweis Veraschen und Betupfen mit Phenolphthalein gefunden. Weniger als 0,02% Natriumcarbonat und 0,00065% Natriumhydroxyd lassen sich so noch nachweisen. Die Verwendung einer Nickelschale bei der Veraschung ist der einer Porzellanschale vorzuziehen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Chrzaszcz, T.: Die Bestimmung der Stärke nach der Malzmethode. (*Inst. f. landwirtschaftl. Technol., Univ. Posen.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 4, S. 306—311. 1924.

Zur Bestimmung der Stärke wird gewöhnlich die zuvor verkleisterte Stärke mit Malzauszug verzuckert; sodann wird mit Salzsäure invertiert und schließlich der Zuckergehalt

ermittelt. Verf. empfiehlt an Stelle der Lintnerschen Methode ein von ihm ausgearbeitetes, in Einzelheiten etwas abgeändertes Verfahren. *Spitta* (Berlin).

Schwicker, Alfred: Ausmahlungsgrad und Mangangehalt der Weizen- und Roggenmehle. (*Landeschem. Inst., Budapest.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 4, S. 311—312. 1924.

Bei den vom Verf. untersuchten ungarischen Mehlproben erhöhte sich der Mangangehalt der Aschen mit steigendem Ausmahlungsgrad. Ebenso ging der Katalasegehalt der wässerigen Weizenmehlauszüge mit der Manganzahl parallel. *Spitta* (Berlin).

Neumann, M. P.: Die Filtrierprobe zur Unterscheidung von Roggen- und Weizenmehl. (*Versuchs- u. Forschungsanst. f. Getreideverarb., Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 247. 1924.

Verf. weist darauf hin, daß Strohecken in seiner Arbeit über die „Charakterisierung von Roggen- und Weizenmehl durch Untersuchung eines wäßrigen Auszuges" (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 402) einen großen Teil der bisher darüber erschienenen Literatur nicht beachtet und auch die Filtrierprobe nicht erwähnt hat. Eine Aufschwemmung von Roggenmehl filtriert viel schneller als eine solche von Weizenmehl. Die Methode versagt jedoch bei Mischungen von Roggen- und Weizenmehl und hat daher nur begrenzt Bedeutung. *Rothe.*

Karantassis, Tryphon: Pain consommé par des soldats grecs prisonniers en Asie Mineure. (Von griechischen Kriegsgefangenen in Kleinasien genossenes gesundheitsschädliches Brot.) Journ. de pharmacie et de chim. Bd. 30, Nr. 9, S. 313—315. 1924.

Ein Kriegsgefangener hatte eine Probe heimgebracht, weil er den Genuß des Brotes als Todesursache zahlreicher Kameraden in der Kriegsgefangenschaft vermutete. Das Brot war so ungenügend gebacken, daß es Stärke in fast unveränderter Form enthielt. Chemisch waren fast 10% Asche, mikroskopisch Stroh, Stärke von Lolium temulentum und Sorghum vulgare nachweisbar. Als Vergiftungssymptome hatte jener Soldat die für ersteres bekannten beschrieben. Das Brot hatte also tatsächlich den Tod der Kriegsgefangenen verursacht. Das Rote Kreuz wurde verständigt. *Ernst Brezina* (Wien).

Griebel, C.: Acetaldehyd, ein normaler Bestandteil der als „Inklusen" bezeichneten gerbstoffreichen Zelleinschlüsse im Mesokarp bestimmter Früchte. (*Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanst., Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 218—220. 1924.

Die Untersuchungen des Verf. ergaben, daß sich Acetaldehyd, dessen Menge kurz vor dem Teigigwerden gewisser Früchte (Speierling, Elsebeere, Feldbirne, Mispel) erheblich zunimmt, nicht nur in den Inklusen solcher Früchte findet, sondern anscheinend bei allen den Fruchtarten, die vor der Reife durch herben Geschmack ausgezeichnet sind, die diese Herbe aber während der Reife oder Nachreife verlieren. Der Acetaldehyd scheint also diejenige Substanz zu sein, die die Gerinnung und damit das Geschmackloswerden der Gerbstoffsubstanzen in den Zellen der Früchte herbeiführt. *Spitta* (Berlin).

Griebel, C.: Die Unterscheidung der einheimischen und amerikanischen Moosbeere in Zubereitungen. (*Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanst., Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 228—232. 1924.

Die Unterschiede im mikroskopischen Bild zwischen den Samen der einheimischen und der amerikanischen Moosbeere werden erörtert und bildlich dargestellt. Unter dem Namen von „Preiselbeeren" dürfen nach Ansicht des Verf. die amerikanischen Moosbeeren (Cranberries) nicht verkauft werden, weil der deutsche Verbraucher hierunter die Früchte der Gebirgspreiselbeere versteht. Die Ware müßte zum mindesten als „amerikanische Preiselbeere" bezeichnet werden. Die richtigste, dem deutschen Verbraucher aber unbekannte oder verdächtige Bezeichnung wäre: Cranbeeren oder amerikanische Moosbeeren. *Spitta* (Berlin).

Griebel, C.: Einige Beobachtungen über den Reifungsprozeß der Bananen. (*Staatl. Nahrungsmittel-Untersuchungsanst., Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 3, S. 221—227. 1924.

Der in den Bananen vorkommende Gerbstoff ist in den unreifen Früchten in löslicher, in den reifen Früchten in unlöslicher Form vorhanden. Mit der Koagulation des Gerbstoffs beim Reifungsprozeß verschwindet der herbe Geschmack. In erfrorenen und daher nicht nachgereiften Bananen finden sich nur Spuren von Acetaldehyd, verhältnismäßig viel dagegen in normal gereiften Früchten. Der Acetaldehyd ist also wahrscheinlich die Ursache

für das Unlöslichwerden (und damit auch das Geschmackloswerden) des Inhaltes der Milchsaftschläuche. *Spitta* (Berlin).

Roch, M., et A. Cramer: Trois cas d'empoisonnement par les champignons (Inocybe lateraria Ricken). Le syndrome muscarinien. (3 Fälle von Pilzvergiftung [Inocybe lateraria Ricken]. Muscarinartige Erscheinungen.) Rev. méd. de la Suisse romande Jg. **44,** Nr. 9, S. 557–564. 1924.

3 Frauen bereiten sich ein Pilzgericht und bekommen nach kurzer Zeit schwere Krankheitserscheinungen: starke Schweiße, Speichelfluß, Schwere im Magen ohne Nausea, Schwindelgefühl, Sehstörungen. Alles dies ähnelt der Wirkung des Muscarins, nur daß die Pulsverlangsamung fehlt. Die Pilze, die zu geschilderter leichter Vergiftung geführt haben, werden als Inocybe lateraria erkannt, die am Froschherzen diastolischen Stillstand auslösen und deren Wirkung durch Atropin aufgehoben werden kann. *Kochmann* (Halle a. S.).

Sommerkamp, Hermann: Die Verwertung der Energie des Alkohols für die Muskelarbeit beim Hungernden. (*Physiol. Inst., Univ. Münster.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **204,** H. 4, S. 528–538. 1924.

Selbstversuche, in denen zunächst an einigen Hungertagen die N-Ausscheidung mit dem Harn in 2stündigen Perioden bestimmt wurde, teils bei Körperruhe, teils bei durch Rudern oder Radfahren geleisteter Muskelarbeit, die 2 Stunden dauerte. An weiteren Tagen wurde während der gleichen Arbeit Traubenzuckerlösung zugeführt, an weiteren Alkohol in Mengen, die die für die Arbeit aufgewendete Energie deckten. Durch Muskelarbeit wurde die sonst allmählich im Laufe des Tages abfallende N-Ausscheidung derart geändert, daß einige Stunden danach ein Ansteigen der N-Ausfuhr eintrat. Traubenzuckerzufuhr jedoch ließ das Ansteigen nicht zustande kommen, gestaltete vielmehr die N-Ausfuhr wie bei Körperruhe, und ganz ebenso verhielt sich Alkohol. Da nach der Ansicht des Verf. der Energiebedarf für die geleistete Muskelarbeit nicht durch den Zerfall von Eiweiß, Fetten und Kohlenhydraten gedeckt wurde, müßte ein Teil des Energieaufwandes vom Alkohol geliefert sein. Verf. sieht in seinen Versuchen einen einwandfreien Beweis dafür, daß die Energie des Alkohols unmittelbar, nicht nur durch Sparen von Kohlenhydrat und Fett, für die Muskelarbeit ausgenutzt werden kann. *A. Loewy* (Davos).

Cerbulescu, C.: Die Frage des Kaffeeersatzes. Rev. sanit. milit. Jg. **23,** Nr. 10, S. 470–471. 1924. (Rumänisch.)

Bei den Truppen des 7. Armeekorps werden Versuche mit einem Kaffeeersatz folgender Zusammensetzung gemacht: 26% gerösteter Gerste, 10% gerösteten Roggens, 54% Krystallzucker, 10% Zuckerfarbe (Karamel). Geröstet werden die ungeschälten Körner und ohne daß die Gerste vorher gemalzt würde, wodurch eine Verbilligung des Präparates erreicht wird. Eine Portion Ersatz wiegt 25 g und enthält: geröstete Gerste 6,5 g, gerösteten Roggen 2,5 g, Zucker 13,5 g und Karamel 2,5 g. Der Ersatzabsud wird nach Absetzen des meistens aus verkohlter Cellulose bestehenden Sedimentes vor dem Gebrauch abgegossen. Das Präparat wird in mit Pergamentpapier eingewickelten Paketen zu 1—2 kg in Holzkisten trocken aufbewahrt. Bei Nässe kommt es zur Gärung, und der Ersatz verdirbt leicht. Durch die Nährstoffe des verwendeten Getreides ist nicht nur der Nährwert des Kaffeeersatzes größer als derjenige des Tees, sondern auch wirtschaftlich ist das Präparat vorzuziehen, da es nur aus inländischen Produkten erzeugt wird. *Gr. Graur* (Karlsbad).

Myers, Harold B.: Renal toleration of caffein. (Die Toleranz der Nieren für Coffein.) (*Laborat. of pharmacol., univ. of Oregon med. school, Portland.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **23,** Nr. 6, S. 465–475. 1924.

Kaninchen wurden durch tägliche subcutane Injektion von Coffein in steigender Dosis von 50—90 mg pro Körperkilo an Coffein gewöhnt. Nach 4 Monaten wurde das Maximum der Gewöhnung erreicht, das sich dann viele Monate lang aufrecht erhalten ließ, ohne daß die geringste Störung im Allgemeinbefinden auftrat. Während der Gewöhnung sind zur Erzielung einer schwachen Diurese bedeutend höhere Minimal-Dosen von Coffein erforderlich als beim nicht coffeingewöhnten Kontrolltier (1,4 mg gegen 0,6 mg pro Körperkilo). Dagegen ist die Empfindlichkeit der Niere gegenüber Natriumacetat vollkommen unverändert (Minimaldosis 82—86 mg pro Kilo intravenös). Die pathologisch-anatomische Untersuchung der Nieren der coffeingewöhnten Tiere

ergab weder makroskopische noch mikroskopische Veränderungen des Organs, ebensowenig zeigte der Urin pathologische Bestandteile. *Heymann* (Wiesbaden).₀

Myers, Harold B.: Cross tolerance: decreased renal response to theobromin and theophyllin in rabbits tolerant toward caffein. (Gekreuzte Toleranz: Verminderte Reaktion der Niere auf Theobromin und Theophyllin bei coffeingewöhnten Kaninchen.) (*Laborat. of pharmacol., univ. of Oregon med. school, Portland.*) Journ. of pharmacol. a. exp. therapeut. Bd. **23**, Nr. 6, S. 477—483. 1924.

Es wurde bei Kaninchen, die durch tägliche Injektion von 50—90 mg pro Kilo coffeintolerant gemacht worden waren, die kleinste diuretisch wirkende Dosis von Theobromin und Theophyllin ermittelt und mit der gleichen Dosis beim nicht coffeingewöhnten Kaninchen verglichen. Während das Normaltier auf 1,5 mg Theobromin und 0,2 mg Theophyllin mit Diurese reagiert, brauchen die coffeingewöhnten Tiere 2,3 mg Theobromin und 0,5 mg Theophyllin. Die Coffeingewöhnung erzeugt also auch eine erhöhte Toleranz gegenüber Theobromin und Theophyllin. *Heymann* (Wiesbaden).°°

Dumartheray, H.: Comparaison de plusieurs méthodes servant à doser la graisse dans les aliments. (Vergleich mehrerer Verfahren zur Fettbestimmung in Nahrungsmitteln.) (*Laborat. fédéral, hyg. publ., Bern.*) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmitteluntersuch. u. Hyg. Bd. **15**, H. 2, S. 72—75. 1924.

Bei vergleichenden Fettbestimmungen in Kakao nach den Verfahren von Grossfeld (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 366; **5**, 26), Kreis (Trav. de chim. aliment. et d'hyg. 1916, S. 315) und Hasse (Chem.-Ztg. 1923, S. 766) fand Verf. nach allen 3 Verfahren gut übereinstimmende Werte. Er empfiehlt besonders das Verfahren von Kreis als das einfachste. Das Verfahren besteht darin, daß der Kakao mit Äther ausgeschüttelt, die Masse zentrifugiert und der überstehende Äther abgegossen und dann abdestilliert wird. Diese Behandlung wird mehrmals wiederholt. Fettbestimmungen in Mehl, Brot und Zwieback wurden nach den Verfahren von Grossfeld, Vautier (Trav. d. chim. aliment. et d'hyg. 1919, S. 40) und dem amtlichen Schweizer Verfahren ausgeführt. Beim Verfahren von Vautier (Kochen mit Salzsäure 1 : 1 und Ausziehen mit Äther-Petroläther) entstehen durch die Einwirkung der Salzsäure auf die Kohlenhydrate ätherlösliche gefärbte Produkte; auch ist das Extraktionsmittel nicht wieder verwendbar. Das Verfahren von Grossfeld (kurzes Kochen von 10 g Substanz mit 100 ccm Trichloräthylen am Rückflußkühler, abfiltrieren, 25 ccm abpipettieren und abdestillieren) ist nicht ganz so schnell ausführbar wie das von Vautier, aber erheblich schneller als das amtliche Verfahren. Es gibt genaue und mit den nach der amtlichen Methode erhaltenen übereinstimmende Resultate und wird daher für die Fettbestimmung in diesen Stoffen empfohlen. *Köpke* (Berlin).₀

Nishiwaki, Y.: Biologische Untersuchungen über den Koji-Pilz des Okazaki-Hatchomiso-Koji und der Kabocha-bana des Tome-Koji. (*Techn. Hochsch., Osaka.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 25—28. 1924.

Der fragliche Koji-Pilz ist ein Oidium lupuli Matth. et Lott. Er ist auf seine physiologischen Eigenschaften genauer untersucht, mit besonderer Berücksichtigung der enzymatischen Verhältnisse. Er übertrifft in mancher Beziehung die Wirkung des Aspergillus oryzae (Ahl.) Cohn. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Nishiwaki, Y.: Soja-Bereitung mit Oidium lupuli, Aspergillus oryzae und Rhizopus japonicus. (*Techn. Hochsch., Osaka.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 28—30. 1924.

Es ist der Beweis erbracht, daß außer dem Aspergillus oryzae auch noch andere Pilze zur Sojabereitung geeignet sind. Im Gegenteil, es macht sogar den Eindruck, als ob Oidium lupuli geeigneter wäre, besonders auch bei höherer Temperatur. Dagegen hat sich Rhizopus-soja als ungeeignet und schlecht erwiesen. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Dombray et Vlalcovitch: Pouvoir bactéricide de l'ail (Allium sativum). (Über den bactericiden Einfluß von Allium sativum [Knoblauch].) (*Laborat. de parasitol. et de thérapeut., fac. de méd., Nancy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 18, S. 1428—1429. 1924.

Zu den Versuchen wurde eine alkoholische Lösung mit 40% Alkohol- und 9% Alliumgehalt verwendet. Zu Rindfleischbouillon mit 2% Pepton wurden steigende Mengen des alkoholischen Alliumextraktes gesetzt. Auch 2 Teströhrchen, das eine mit Bouillon, das andere mit Alkoholextrakt wurden angesetzt. Es wurden Coli-, Typhus-, Paratyphus-, Dysenterie- und Pyocyaneusbacillen untersucht. 24stündige Bebrütung wurde durchgeführt, dann auf Bouillon

übergeimpft. Es konnte gezeigt werden, daß Alliumextrakt eine positive bactericide Wirkung entfaltet. Die Untersuchungen bestätigen die seit langer Zeit gemachten klinischen Beobachtungen. *Schübel* (Erlangen).

Perrin, M., P. Dombray et M. Vlaïcovitch: La toxicité expérimentale de l'ail (Allium sativum). (Über die Giftigkeit von Allium sativum [Knoblauch].) (*Laborat. de parasitol. et de thérapeut., fac. de méd., Nancy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 18, S. 1431—1432. 1924.

Die Giftigkeit des Knoblauchs wurde durch alkoholische Extrakte an Fröschen, Fischen und Kaninchen bestimmt. Bei Kaninchen wurde eine Lösung in physiologischer Kochsalzlösung intravenös injiziert. Bei Fröschen wurde das Gift in einen Lymphsack gegeben, Fische wurden in Lösungen gebracht und die Konzentration bestimmt, die die Tiere in 34 Stunden tötet. Es wurden ein betäubendes, ein Exzitationsstadium, ein Stadium von Respirationsstörungen mit kurzer Atmungserregung und definitivem Respirationsstillstand unterschieden. Pro Kilogramm Kaninchen betrug die toxische Dosis 8,5 ccm alkoholischen Extrakts oder 0,755 ccm reines Knoblauchextrakt. Der Alkoholgehalt der Lösungen spielt bei der Vergiftung keine Rolle, was sich in Versuchen mit Alkohol allein nachweisen ließ. Alle Tiere reagieren mit den gleichen Vergiftungssymptomen: zuerst Erregung, dann Lähmung. *Schübel* (Erlangen).

Sacchetto, Italo: Sull' azione combinata del fumo di tabacco e dei solfocianuri alcalini sopra alcuni processi digestivi. II. Contributo sperimentale allo studio del tabagismo. (Über die kombinierte Wirkung des Tabakrauchs und der alkalischen Schwefelcyanverbindungen auf einige Verdauungsvorgänge. II. Experimenteller Beitrag zum Studium des Tabakgenusses.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostrat., univ., Padova.*) *Biochim.* e terap. sperim. Jg. **11**, H. 9, S. 359—367. 1924.

In Fortsetzung seiner Versuche studierte Verf. die Wirkung des Tabakrauchs mit gleichzeitiger Beimischung von Schwefelcyankalium (in verschiedenen Konzentrationen) auf die Verdauung von Stärke und Eiweiß. Es ergab sich eine merkliche Verlangsamung, die annähernd der Summe der Wirkungen jeder der beiden einzeln angewendeten Mittel (Tabakrauch und Schwefelcyankalium) entspricht. Diese experimentellen Ergebnisse finden in der klinischen Beobachtung der häufig bei Rauchern zu findenden Dyspepsie ihr Widerspiel. *Solbrig* (Breslau).

● **Anselmino, O.: Das Opiumgesetz und seine Ausführungsbestimmungen.** Berlin: Julius Springer 1924. 55 S. G.-M. 2.40.

Zusammenstellung aller mit der Opiumgesetzgebung in Beziehung stehenden in- und ausländischen Bestimmungen, besonders auch über die Versendung der Opiumpräparate. *Richter* (Breslau).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Zeiss, Heinz: Das Reichsinstitut für Epidemiologie und Mikrobiologie für den Südosten Rußlands in Saratow an der Wolga. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 47, S. 1648—1649. 1924.

Über die Gründung des Tropeninstituts in Moskau hat seinerzeit Marzinowsky (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 216) berichtet. Verf. berichtet über das Institut in Saratow, dessen geistiger Vater und erster Direktor (1918—1920) A. N. Berdnikow war. Jetzt hat S. M. Nikanorow die Leitung. Das Institut bildet das Tropeninstitut für den russischen Südosten. Es beschäftigt sich vor allem mit dem Studium der Pest und mit der Bekämpfung der pestverbreitenden Nagetiere, daneben mit Forschungen über Piroplasmosen, Trypanosomiasen, Malaria, Pocken, Paratyphus, Amöbenruhr. Das literarische Sprechorgan sind die „Westnik mikrobiologii i epidemiologii" mit russischem Text und Zusammenfassungen in deutscher, englischer und französischer Sprache. *Carl Günther* (Berlin).

Watson, D. Chalmers: Further reflections on the rôle of auto-infection in the aetiology of acute and chronic mental disorders. (Beitrag zur Bedeutung der Selbstinfektion in der Ätiologie akuter und chronischer Psychosen.) Journ. of mental science Bd. **70**, Nr. 291, S. 537—541. 1924.

Unter Hinweis auf frühere Arbeiten bringt Verf. kritische und kasuistische Beiträge, die die Bedeutung der Selbstinfektion bei Psychosen darlegen.

Ernst Illert (Goddelau).

Bier, August: Über die Ernährung bei schwerer Wundinfektion und bei hohem Fieber. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71,** Nr. 43, S. 1497. 1924.

Bier spricht sich über die Grundsätze der Ernährung aus, nach denen er bei schwerer Wundinfektion und hohem Fieber verfährt; im allgemeinen läßt er während der ersten akuten Zeit den Kranken außer Wasser und allenfalls Schleimsuppen überhaupt nichts zu sich nehmen, falls dieser kein Verlangen hat. Aufnahme und Verarbeitung von Nahrung bedeuten eine unnötige Belastung des so schon äußerst angestrengten Körpers, auch nutzt der hoch Fiebernde die Nahrung gar nicht aus. Der Bedarf wird müheloser und besser aus dem Zerfall des eigenen Gewebes gedeckt, der Ersatz erfolgt nach dem Überstehen der akuten Krankheit meist sehr schnell und vollständig wieder. Bei Wünschen oder Gelüsten nach besonderen Nahrungs- oder Reizmitteln kommt B. dem Kranken indessen weitgehend entgegen, da dieser seiner Ansicht nach viel besser weiß, was ihm bekommt; namentlich ist das bei länger sich hinziehenden Krankheiten geboten. Selbstverständlich ist schwer zu verdauende Kost zu vermeiden. Bei chronisch sich hinziehenden Fällen, insbesondere alten, weit vorgeschrittenen Tuberkulosen muß die Ernährungsfrage von der Seite des nutritiven Reizes angefaßt werden. Vor einer kritiklosen Verallgemeinerung oder rein schematischen Anwendung dieser Anschauungen warnt B. *Bierotte* (Berlin).

● **Brug, S. L.: Die wichtigsten niederländisch-indischen Culicinen.** Weltevreden: Javasche boekhandel & drukkereij 1924. 52 S. (Holländisch.)

Auf Grund der Sammlung des militärärztlichen Hauptlaboratoriums werden diejenigen Stechmücken beschrieben, welche häufig in die Häuser kommen. Es ist also keine Faunistik im zoologischen Sinne, sondern eine Hilfe für den Epidemiologen angestrebt. Es werden 26 Arten aufgeführt, dazu ohne besondere Arten die Gattungen Uranotaenia und Megarrhinus und zu ihrer Bestimmung ein Schlüssel gegeben unter Verwendung vorwiegend leicht feststellbarer äußerer Merkmale. Kurze Bemerkungen über Verbreitung, Lebensweise und Brutplätze folgen den Beschreibungen. Es sind nur Culicinen, also keine Anophelinen in dem nützlichen Schriftchen enthalten. *Martini* (Hamburg).

Barraud, P. J.: A revision of the culicine mosquitoes of India. Pt. XVII. Further descriptions of the larvae of Indian species of Culex. (Eine Revision der Culicinen Indiens. Teil XVII. Weitere Beschreibungen der Larven indischer Culexarten.) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 427—434. 1924.

Beschreibung der Larven von Culex sitiens, gelidus, theileri, tipuliformis, fatigans, perexiguus, fuscocephalus, brevipalpis, tenuipalpis. *Martini* (Hamburg).

Sinton, J. A.: Notes on some Indian species of the genus Phlebotomus. Pt. IX. Phlebotomus simillimus var. hospitii nov. var. (Bemerkungen über einige indische Arten der Gattung Phlebotomus. Teil IX. Phlebotomus simillimus var. hospitii nov. var.) (*Entomol. sect., centr. research inst., Kasauli.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 261—272. 1924.

Die im Titel genannte neue Varietät, in Kaschmir gefangen, wird genau beschrieben. *Martini* (Hamburg).

Vogel, R.: Dermacentor reticulatus F. in Württemberg. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93,** H. 5, S. 380. 1924.

Die im Titel genannte Zecke wurde im Schönbuch bei Tübingen gefunden. *Martini.*

Ewing, H. E.: Sucking lice of jack rabbits. (Saugende Läuse von „Jack-Rabbit".) (*Bureau of entomol., U. S. dep. of agricult., Washington.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4,** Nr. 6, S. 547—551. 1924.

In Fellen des im Titel genannten Wildkaninchens wurde eine neue Läuseart, Haemodipsus setoni, gefunden. Sie wird beschrieben und mit H. ventricosus und lyriocephalus verglichen. *Martini* (Hamburg).

Braun, H.: Allgemeines über den Verwendungsstoffwechsel pathogener Bakterien. (*10. Tag. d. dtsch. Verein. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93,** H. 1/4 (Beih.), S. 183—188. 1924.

Der Verwendungsstoffwechsel beschäftigt sich mit der Frage, aus welchen Stoffen und unter welchen besonderen Bedingungen die Bakterien dauernd ihre Körper-

substanz aufbauen können. Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick namentlich über die Methodik dieser Untersuchungen, wie sie sich auf Grund bereits veröffentlichter Arbeiten von Braun und seinen Mitarbeitern herausgebildet hat. Es dürfen nur flüssige Nährböden aus den reinsten Substanzen, je eine einfache Phosphor-, Stickstoff- und Kohlenstoffquelle und sorgfältig destilliertes Wasser verwendet werden. Zur Entscheidung der Frage, ob ein Bacterium aus den angebotenen Nährstoffen seine Leibessubstanzen dauernd aufzubauen vermag, muß unbedingt die Züchtung in mehreren hintereinander gelegten Passagen in demselben Nährboden erfolgen, da nur auf diese Art eine Übertragung von Spuren eines komplizierten Nährsubstrates von früheren Züchtungen oder von Reservestoffen im Bakterienleibe sicher auszuschließen ist. Die Reaktion des Nährbodens muß peinlich um den Neutralpunkt herum — p_H 6,8—7,4 — festgehalten werden. Von größerer Bedeutung als bei Züchtung auf gewöhnlichen Nährböden ist eine vermehrte Sauerstoffzufuhr, die durch Ausbreiten der Nährflüssigkeit zu einer flachen Schicht am Boden kleiner Erlenmeyerkölbchen oder in schräg aufbewahrten Reagensgläsern erreicht wird. Zur Beimpfung sind jedesmal mindestens 2—3 Ösen zu nehmen. Bei Impfung aus einem nährstoffreichen bouillonhaltigen Nährboden in einen künstlichen nährstoffarmen bleibt häufig das Wachstum aus, während gutes Wachstum erfolgt, wenn man einen künstlichen nährstoffreicheren Nährboden einschaltet. Bei den Untersuchungen über den Verwendungsstoffwechsel ergeben sich nicht nur Unterschiede zwischen den einzelnen Arten, sondern auch individuelle Unterschiede, ohne daß dadurch der Artcharakter verloren geht. *Hannes* (Hamburg).

Braun, H., A. Stamatelakis und Seigo Kondo: Der Verwendungsstoffwechsel säurefester Bakterien. I. (*Hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **145**, H. 5/6, S. 381—397. 1924.

H. Braun und C. E. Cahn-Bronner untersuchten in einer früheren Arbeit (Biochem. Ztschr. **131**, 262) den „Verwendungsstoffwechsel" (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 147) des Typhusbacillus. Sie fanden, daß eine Anzahl Stämme in einem aus reinem Kochsalz, Kaliumbiphosphat und Ammoniumlactat zusammengesetzten Nährboden langsam wuchsen, daß sie also Ammoniak zu assimilieren vermochten, während anderen Stämmen dieses Vermögen abging. Ein Typhuskranker beherbergt entweder den einen oder den anderen Typus in sich. Wurde von einem bestimmten, Ammoniak nicht assimilierenden Stamm eine Masseneinsaat in den Milchsäure-Ammoniak-Nährboden vorgenommen und die Kultur bei reichlichem Sauerstoffzutritt bebrütet, so ließen sich dann in ihr 1. Ammoniak assimilierende, 2. Ammoniak nicht assimilierende und unter den letzteren a) solche Keime nachweisen, die Citronensäure nicht verwerten konnten, b) solche, die Citronensäure verwerten konnten. Es handelt sich hier also um individuelle Unterschiede. Paratyphus B-Bacillen zeigten ganz im allgemeinen die Eigenschaft, Ammoniak zu assimilieren; sie wuchsen z. B., im Gegensatz zu den Typhusbacillen, in Bernsteinsäure-Ammoniak-Nährböden. — In einer weiteren Arbeit (Biochem. Ztschr. **131**, 272) zeigten Braun und Cahn-Bronner, daß Paratyphus A-Bacillen im allgemeinen Ammoniak nicht zu assimilieren vermögen, daß sich aber mit Hilfe der Masseneinsaat usw. (vgl. vorstehend) in Milchsäure-Ammoniak-Nährboden Ammoniak assimilierende Stämme gewinnen lassen. Auch bei Dysenterie Shiga-Kruse ließen sich Ammoniak assimilierende und nicht assimilierende Stämme nachweisen. Wichtig war ferner der Nachweis, daß auf einem einfachen Milchsäure-Ammoniak-Nährboden (0,5% Kochsalz, 0,2% Kaliumbiphosphat, 0,6% Ammoniumlactat in dest. Wasser, mit Natriumcarbonat schwach alkalisch gemacht) von den Dysenteriebacillen ein auf Kaninchen charakteristisch wirkendes Gift gebildet wurde. Bei Colibacillen zeigten sich alle Stämme fähig, Ammoniak zu assimilieren. Über die Rolle des freien Sauerstoffs bei diesen Vorgängen ermittelten Braun und Cahn-Bronner, daß sowohl Typhus- wie Paratyphus B-Stämme ihren Stickstoffbedarf aus Ammoniak nur bei Sauerstoffanwesenheit zu decken vermögen. Anaerobes Wachstum wird erst dann möglich, wenn die Notwendigkeit der Ammoniakassimilation durch Zugabe eines höheren Eiweißspaltproduktes aufgehoben ist.

In der vorliegenden Arbeit beschäftigen sich Braun, Stamatelakis und Kondo mit dem Verwendungsstoffwechsel des Timotheebacillus und einiger anderer säurefester Saprophyten. Wurde der Timotheebacillus in eine kohlenstofffreie Nährlösung (0,5 g NaCl, 0,5 g Ammoniumsulfat, 0,005 g Magnesiumsulfat, 0,05 g primäres und 0,15 g sekundäres Kaliumphosphat auf 100 ccm Wasser) eingeimpft

und diese bei 37° bebrütet, so zeigte sich Wachstum in Passagen, wenn auch kümmerlich. Der Bacillus vermag also aus der Brutschrankluft seinen Kohlenstoffbedarf zu entnehmen. Dasselbe zeigte sich auch bei dem Stickstoffbedarf. Essigsäure war eine vortreffliche Kohlenstoffquelle (Nährboden: 0,5% NaCl, 0,2% Phosphatgemisch [s. vorstehend], 0,5% Ammoniumsulfat, 0,5% Natriumacetat). Auch Milchsäure, Bernsteinsäure, Äpfelsäure waren gute Kohlenstoffquellen, Weinsäure und Citronensäure weniger. Auch Äthylalkohol und Glycerin wurden gut verwertet, Methylalkohol weniger. Bei der Untersuchung der Stickstoffquellen wurde festgestellt, daß außer Ammoniak z. B. auch Nitrate assimiliert werden können, ferner Aminosäuren. Bei der Untersuchung des Mineralstoffwechsels zeigte es sich, daß der Bacillus ohne Phosphat nicht gedeiht; Kalium und Natrium brauchen nicht zusammen im Nährboden vorhanden zu sein, sondern es genügt eines von beiden Elementen zum Wachstum. — Bei der Prüfung weiterer säurefester Saprophyten (Butterbacillus Rabinowitsch, Butterbacillus Korn II, Butterbacillus Petri, Milchbacillus, Harnbacillus, Trompetenbacillus) haben sich prinzipielle Unterschiede zwischen diesen und dem Timotheebacillus in den wesentlichen Merkmalen ihres Verwendungsstoffwechsels nicht ergeben.

E. Kadisch (Charlottenburg).

Polettini, Bruno: Sopravvivenza ventennale di alcuni batteri asporigeni. (20jähriges Überleben einiger asporogener Bakterien.) (*Istit. di patol. gen., univ., Pisa.*) Pathologica Jg. **16**, Nr. 384, S. 595—597. 1924.

Verf. prüfte einige vor 22 Jahren luftdicht abgeschmolzene Reagensglaskulturen von Mikroorganismen (Agarkulturen von „Bac. icteroides", Bac. pseudotubercul. rodentium und einem bei einer Hühnerepizootie isolierten Bac. paratyph. B, sowie eine Bouillonkultur von Bac. pseudotub. rod.) aus der Sammlung des Pathologischen Institute in Pisa. Die Bouillonkultur war abgestorben, die Agarkulturen aber zeigten noch gut erhaltene charakteristische Bakterienformen und gaben bei der Übertragung auf neue Nährböden zu normaler Entwicklung Anlaß. Eine Prüfung der Virulenz bei dem Bac. pseudotub. rod. zeigte dieselbe gegen früher (Notizen von 1902 waren vorhanden) etwas herabgesetzt.

Carl Günther (Berlin).

Nishiwaki, Y.: Über eine neue sporenbildende Rothefe. (*Techn. Hochsch., Osaka.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 21—24. 1924.

Die Hefe ist eine neue Art und wird genauer beschrieben. Sie ist in die Verwandtschaft der Gattung Pichia Hansen zu stellen. In Zuckerlösung wird durch den Pilz keine Gärung hervorgerufen (Pichia rosea). *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Mudd, Stuart, and Emily B. H. Mudd: The penetration of bacteria through capillary spaces. IV. A kinetic mechanism in interfaces. (Die Wanderung von Bakterien durch capillare Spalten. IV. Ein kinetischer Mechanismus in Grenzflächen.) (*Mount Desert island biol. laborat., Salisbury Cove, a. laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 5, S. 633—645. 1924.

Zum Teil an Photogrammen wird das Verhalten von Bakterien in Grenzflächen zwischen verschiedenen flüssigen Phasen demonstriert. *Zdansky* (Wien).

Stearn, Esther Wagner, and Allen Edwin Stearn: The chemical mechanism of bacterial behavior. II. A new theory of the gram reaction. (Der chemische Mechanismus des Verhaltens der Bakterien. II. Eine neue Theorie der Gram-Reaktion.) (*Div. of phys. chem. a. public health laborat., univ. of Missouri, Columbia a. Rolla.*) Journ. of bacteriol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 479—489. 1924.

In Verbindungen von Eiweiß und Phosphatiden, als welche Bakterien angesprochen werden können, haben bei einer p_H, welche auf der sauren Seite des isoelektrischen Punktes beider Komponenten liegt, beide die Neigung, sich mit sauren Farbstoffen zu verbinden; liegt die Reaktion auf der alkalischen Seite des isoelektrischen Punktes, so verbinden sich die Komponenten mit basischen Farbstoffen. Bei einer p_H, welche zwischen den isoelektrischen Punkten beider Komponenten, im sog. isoelektrischen Bereich („isoelectric range") liegt, wirkt das Eiweiß als Base, das Phosphatid als Säure. Innerhalb dieses Bereiches ist die Eiweißkomponente bestrebt, sich mit der Phosphatidkomponente zu verbinden; daher ist keine der Komponenten befähigt, sich mit sauren oder basischen Farbstoffen zu verbinden. Die Beizen sind als Oxydationsmittel zu betrachten. *Zdansky* (Wien).

Stearn, Allen E., and Esther Wagner Stearn: The chemical mechanism of bacterial behavior. III. The problem of bacteriostasis. (Der chemische Mechanismus des Verhaltens der Bakterien. III. Das Problem der Bakteriostasis.) (*Div. of phys. chem. a. public health laborat., univ. of Missouri, Columbia a. Rolla.*) Journ. of bacteriol. Bd. 9, Nr. 5, S. 491—510. 1924.

Das Eiweißmolekül verbindet sich mit basischen Farbstoffen nach der Formel:

$$R\langle{}^{NH_2}_{COOH} + \underset{\text{(basischer Farbstoff)}}{DOH} \rightarrow H_2O + R\langle{}^{NH_2}_{COOD},$$

wenn die Reaktion bei einer p_H, die auf der alkalischen Seite des isoelektrischen Punktes liegt, erfolgt; mit sauren Farbstoffen nach der Formel:

$$R\langle{}^{NH_2}_{COOH} + \underset{\text{(saurer Farbstoff)}}{HD} \rightarrow R\langle{}^{NH_2D}_{COOH},$$

wenn die Reaktion bei einer p_H, die auf der sauren Seite des isoelektrischen Punktes liegt, stattfindet. *Zdansky* (Wien).

Kojima, Saburo: Beiträge zur Kenntnis über die Beziehung der Wasserstoffionenkonzentration mit den Bakterien in zuckerhaltigen Nährböden. (*III. bakterio-serol. Abt., Univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 305—328. 1923.

Verf. wollte mit seinen Versuchen die Ursachen des Absterbens der Bakterien eingehender verfolgen und durch elektrometrische und colorimetrische Messungen der p_H-Werte das Verhalten von Keimen in zuckerhaltigen Nährlösungen erforschen; er benutzte dazu 4 verschiedene Coli- und 3 Cholerastämme. Von den Versuchsergebnissen, über die Kojima unter näherer Wiedergabe von Protokollen berichtet, ist zu erwähnen, daß das spontane Verschwinden der Keime in Nährflüssigkeiten auf verschiedenen Ursachen beruhen kann, unter denen K. weder die Abnutzung der Nährstoffe noch die Anhäufung von Autotoxinen, sondern die Reaktionsänderung der Nährflüssigkeit für die wichtigste hält. Der Wachstumsgrad der Bakterien ist von der Konzentration der nachträglich eingeführten Zuckerarten abhängig. Autotoxine waren nicht nachzuweisen, insbesondere nicht solche thermolabiler Natur. *Bierotte* (Berlin).

Fraenkel, Eugen: Bakteriologie am Sektionstisch. (*Pathol. Inst., Univ. Hamburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 47, S. 1635—1637. 1924.

Mit den pathologisch-anatomischen Arbeiten müssen bakteriologische Untersuchungen Hand in Hand gehen. Aber nur Übung und Kritik ermöglichen die diagnostische Verwertung der Befunde. Es bedarf nur der einfachsten Laboratoriumseinrichtung. Wohl die wertvollsten Ergebnisse liefert die Untersuchung des Leichenblutes, das auch unmittelbar p. m., am besten aus dem Herzen mittels Spritze, entnommen werden kann. Ihr an die Seite zu setzen ist die Untersuchung des Knochenmarks, das aus Rippen oder Wirbeln oder auch aus den Röhrenknochen des Oberschenkels gewonnen wird. Neben diesen besonders bei akuten infektiösen Allgemeinerkrankungen auszuführenden bakteriologischen Untersuchungen ist auch die Untersuchung einzelner krankhaft veränderter Organe von Bedeutung, bei der unter Umständen auch eine besondere, vom Verf. angegebene Technik zu beobachten ist. Die vom Verf. seit mehr als 3 Dezennien an Leichenmaterial ausgeführten bakteriologischen Untersuchungsmethoden sollten auch an anderen pathologischen Instituten als zum Sektionsbetrieb gehörig betrachtet werden. *Kister* (Hamburg).

Burky, E. L.: Use of Eberson yeast agar medium for preservation of strains of meningococcus, gonococcus, pneumococcus, B. influenzae and B. pertussis. (Der Gebrauch des Eberson-Hefeagars zur Züchtung von Meningokokken, Gonokokken, Pneu-

mokokken, Influenza- und Keuchhustenbacillen.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 13, S. 999. 1924.

Folgende Modifikation der Eberson-Hefeagars eignet sich zur längeren Konservierung der oben genannten Mikroorganismen:

Eine 48stündige Kultur von Hefe in einer Nährflüssigkeit, welche 2% Pepton, 2% Maltose und 0,5% Kochsalz enthält, wird 1 Stunde im Dampf sterilisiert. Von dieser Flüssigkeit kommen gleiche Teile zu einem 1 proz. Agar, der 0,4% Natriumbiphosphat enthält. Man füllt in Röhrchen ab und impft in die Tiefe. *Zdansky* (Wien).

Kovács, Nikolaus: Untersuchungen über die aërobe Züchtung der obligaten anaëroben Bakterien. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. 92, H. 7/8, S. 580—585. 1924.

Traubenzucker ist einer der bestbewährten Nährstoffe für die Assimilation der Anaerobien, wenn nicht zu lange bebrütet werden muß. Bei längerer Bebrütung wirken die entstehenden organischen Säuren störend. Verf. suchte nun ein Nährmittel herzustellen, daß sowohl alle für die Anaerobien besonders günstigen Nährstoffe als auch ein optimales Reduktionsmittel enthielt. Eine 0,2 proz. Traubenzuckerbrühe mit 0,3% Tierkohle wurde als ebenso gutes Nährmittel befunden wie Leber-Leberbrühe. Gibt man noch 10% Pepton hinzu, so wird die Leber-Leberbrühe in der Leistungsfähigkeit noch übertroffen. Alte Stämme, die in Leber-Leberbrühe nicht mehr fortgezüchtet werden konnten, wurden in Pepton-Traubenzuckerbrühe oder Gelatine mit Knochenkohle weitergezüchtet. *M. Knorr* (Erlangen).

Berthelot, Albert: Recherches biochimiques sur l'acide pyrivuque. (Biochemische Untersuchungen über die Brenztraubensäure.) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. 6, Nr. 4, S. 326—335. 1924.

Bei aerobem Wachstum von Anaerobien mit Hilfe von Symbiose handelt es sich nicht nur um Absorption des Sauerstoffs aus dem Nährmittel, sondern auch um Bildung neuer für die Anaerobiose günstiger Substanzen. Die wichtigste ist die Brenztraubensäure.

Bac. aminophilus bildet ganz besonders viel davon neben anderen aeroben Acetonbildnern. Sie wird von diesen Arten bei Zugabe als C-Quelle weitgehend ausgenützt. Bac. tetani, Vibrion septique, B. botulinus, B. perfringens, B. sporogenes, B. putrificus, B. fallax, B. histolyticus, B. oedematiens, B. bifermentans, B. aërofoetidus, B. bifidus, B. Schmorl, B. sarcophysematos entwickeln sich gut nur mit Wattestopfen verschlossen in Martinscher Bouillon, wenn Brenztraubensäure als Na- oder K-Salz zugegeben wird (1 ccm einer 20 proz. Lösung auf 10 ccm Brühe). Bei Zusatz von Traubenzucker ist die Entwicklung noch schneller. B. oedematis und bifidus verlangen zur aeroben Züchtung hohe Brenztraubensäurekonzentrationen. B. perfringens kann mit weit geringeren Mengen auskommen. Eine gewisse Höhe des Nährmittels ist unbedingt erforderlich. Auch fakultative Anaerobien und saprophytische und pathogene Aerobien werden durch diese Ketosäure gefördert. Dem Tuberkelbacillus kann sie als einzige C-Quelle dienen. Es können physiologische und biochemische Veränderungen durch Zusatz dieser Säure hervorgerufen werden (Virulenz, proteolytische und andere derartige fermentative Eigenschaften, Schleimbildung usw.). *M. Knorr* (Erlangen).

Berdnikow, A.: Les milieux de culture dits „vaccinés" et l'antagonisme des microbes in vitro. (Die sog. „vaccinierten" Kulturnährböden und der Antagonismus der Bakterien in vitro.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 29, S. 859 bis 861. 1924.

Verf. läßt Bouillonkulturen von 24 verschiedenen Bakterienstämmen 1 Monat lang bei 37° wachsen und gewinnt dann mittels Dialysierhülsen aus Collodium die entsprechenden Dialysate. In diese sterilen Dialysate werden nun einzeln sowohl die homologen wie heterologen Stämme eingeimpft. Es soll auf diese Weise festgestellt werden, welche Nährböden „vacciniert", d. h. unfähig sind, ein Bakterienwachstum aufkommen zu lassen. Berdnikow fand, daß das Vaccinationsphänomen nicht spezifisch ist. Die Bakterien vermehren sich in den Dialysaten der „vaccinierten" Nährböden verschieden gut. Es ist ganz gleichgültig, ob es sich um „auto"- oder „heterovaccinierte" Nährböden handelt. Es ist anzunehmen, daß es Bakterienprodukte

sind, die die spätere Vermehrung des Stammes verhindern. Bakterien, die besonders stark befähigt sind, stickstoffhaltige Substanzen aufzulösen, vermögen die Nährböden intensiv zu „vaccinieren". *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Weiss, Emil: The use of discarded antitoxin serum syringes for aerobic and anaerobic culture containers. (Ausgebrauchte Antitoxin-Serumspritzen als aerobe und anaerobe Kulturgefäße.) (*Dep. of bacteriol., pathol. a. prev. med., Loyola univ. school of med., Chicago.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 19, S. 1506–1507. 1924.

Verf. empfiehlt, ausgebrauchte Serumspritzen nach der Reinigung mit Nährflüssigkeit zu füllen und mit aufgesetzter Nadel zu sterilisieren, danach die Nadel zu entfernen und die Öffnung mit heißem Paraffin zu verschließen. Im Gebrauchsfall wird die Nadel ausgekocht, der Paraffinverschluß mit der heißen Nadel beseitigt und mit aufgesetzter Nadel das zu untersuchende Material in den Nährboden im Inneren der Spritze aufgesaugt. — Für anaerobe Kulturen wird nach nicht völliger Füllung der Spritze mit flüssigem Nährboden noch 0,5—1 ccm Petrolat aufgesaugt. Im übrigen ist die Technik die gleiche. Durch geeignete Haltung der Spritze (Nadel nach unten!) läßt sich leicht Kulturflüssigkeit zur Untersuchung entnehmen. *Dold* (Marburg).

Breidigam, F. T., and T. M. Chang: A simple device for relocating microcolonies. (Einfaches Verfahren zur Wiederauffindung von Mikrokolonien.) (*Bacteriol. laborat., Battle Creek sanit., Battle Creek.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 2, S. 149 bis 150. 1924.

Man denke sich eine kreisförmige Schachtel ohne Deckel, welche so in 2 Teile geschnitten ist, daß der Boden jedes Teiles nur noch halbkreisförmig ist. Der Boden einer solchen Halbschachtel ist aus photographischem Filmmaterial hergestellt und auf photographischem Wege mit einer Einteilung in kleine Quadrate usw. versehen, die fortlaufend nummeriert sind. Die Wand der Halbschachtel ist aus Metallblech hergestellt. Die Vorrichtung hat eine solche Größe, daß sich die halbkreisförmige Wand an Kulturschalen anlegen läßt. Hat man eine Kolonie gefunden, die man für weitere Untersuchung fixieren möchte, so legt man die genannte Vorrichtung auf die (umgekehrt auf dem Objekttisch liegende) Kulturschale, bringt sie mit deren Rand in Kontakt, zieht mit Wachsstift eine Linie entlang dem freien Durchmesser der Vorrichtung und bestimmt mikroskopisch das Quadrat, in dessen Bereich sich die Kolonie befindet. *Carl Günther* (Berlin).

Proescher, Frederick, and Albert Paul Krueger: A simple and rapid method for the preparation of polychrome methylene blue and thiazin red. A rapid method for staining frozen sections with thiazin red. (Ein einfaches und schnelles Verfahren zur Herstellung von polychromem Methylenblau und Thiazinrot. Schnellfärbungsmethode für Gefrierschnitte mit Thiazinrot.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 2, S. 153 bis 159. 1924.

Zur Herstellung von polychromem Methylenblau verwenden Verff. Methylenblau „medicinale", das evtl. mehrfach aus Alkohol umkrystallisiert ist. Zu 100 ccm einer 1 proz. Lösung des Farbstoffes werden 20—30 mg Natriumsuperoxyd gegeben und die Mischung sofort in ein Wasserbad von 100° C für 15 Minuten gestellt oder über der Bunsenflamme 5 Min. gekocht. Bei der so bewirkten Oxydation des Methylenblaus hat sich freies Alkali gebildet, welches nun mit $^{n}/_{10}$-Salzsäure neutralisiert werden muß. Es ist zweckmäßig, die neutrale polychrome Methylenblaulösung in einer mit Paraffin ausgegossenen Flasche aufzubewahren, um die mögliche Einwirkung von Alkalien aus dem Glas zu vermeiden. — Thiazinrot (Methylenazur) stellen sich Verff. so her: 50 g Methylenblau werden in 200 ccm Wasser (in einem Becherglas von 500 ccm) gelöst und die Lösung auf 75—80° C erhitzt. 5 g Natriumsuperoxyd werden in 20—30 ccm Wasser gelöst und sofort der Farblösung hinzugesetzt. Die Reaktion findet augenblicklich statt, die freien Thiazinbasen fallen als bläulichroter Niederschlag aus. Nach Abkühlung wird durch einen Buchner-Trichter filtriert und das Präcipitat bei 37° C getrocknet. Nach 24 Stunden wird die Masse im Mörser zerstoßen und wiederum getrocknet. Das erhaltene feine Pulver wird über Chlorcalcium oder Schwefelsäure völlig getrocknet und in gut verschlossener Flasche aufbewahrt. Zum Gebrauch werden 0,5 g der getrockneten Basen im Mörser unter allmählicher Zugabe von Wasser gelöst, schließlich auf 100 ccm aufgefüllt, filtriert und die tiefazurblaue, haltbare Lösung in paraffinierter Flasche aufbewahrt. — Zur Färbung von Gefrierschnitten löst man 0,5 g Thiazinrot (wie vorstehend dargestellt) nicht in Wasser, sondern in 100 ccm 1 proz. Essigsäure. Die Schnitte bleiben 10—20 Sekunden in der Farblösung, werden dann in Wasser gewaschen und in Glycerin, oder besser Lävulosesirup, eingebettet. Die Methode gilt für formalinfixiertes Material. Sind die Schnitte nicht vorbehandelt, so kommen sie zunächst für 10—20 Sekunden in 5 proz. Formalinlösung und dann ohne Abwaschung in die Farblösung. *Carl Günther* (Berlin).

Tuberkulose. Säurefeste Bacillen. Lepra.

Isabolinsky, M., und W. Gitowitsch: Über die Bakteriolyse der Tuberkelbacillen in vivo. (Eine experimentelle Studie.) (*Bakteriol. Inst., Smolensk.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 6, S. 497—504. 1924.

Verff. stellten experimentelle Untersuchun genüberLipolyseerscheinungen der Tuberkelbacillen an und benutzten dazu Lecithin, Lebertran, Olivenöl und grüne Seife. Es wurde Meerschweinchen intraperitoneal eine Lösung der lipoidhaltigen Substanz und nachher Tuberkelbacillenkultur eingespritzt oder ein Gemisch beider, das 48 Stunden oder 80 Tage bei 37° gestanden hatte. Zur Kontrolle wurden lipoidhaltige Substanzen und Tuberkelbacillen getrennt injiziert. Die lipoidhaltigen Substanzen bewirkten sowohl im Meerschweinchenkörper als auch in vitro Lipolyseerscheinungen der Tuberkelbacillen, wobei alle Stadien vom Verlust der Säurefestigkeit bis zur völligen Auflösung beobachtet werden konnten. Die Lipolyse schützt die Meerschweinchen vor der Tuberkulose, falls nicht lipoidfeste Bacillenformen vorhanden sind. Die besten Resultate ergaben Lecithin und Lebertran, weniger gute Olivenöl; grüne Seife wirkte gar nicht. Die Lymphocytose schützt nicht vor der Tuberkulose; wahrscheinlich spielt sie aber eine Hilfsrolle bei der Bakteriolyse. Die Veränderungen der Kern- und Protoplasmastruktur einzelner Leukocyten müssen auf die Wirkung des tuberkulösen Virus zurückgeführt werden. *Kister* (Hamburg).

Moureau, M., et J. Touchais: Etudes expérimentales sur la vitalité du bacille tuberculeux dans les livres. (Experimentelle Untersuchungen über die Lebensfähigkeit des Tuberkelbacillus in Büchern.) (*Laborat. de méd. exp., fac. de méd., Bordeaux.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 26, S. 560—561. 1924.

Zwei Schulbücher wurden mit einer Aufschwemmung eines tuberkulösen Sputums verunreinigt. Nach dem Trocknen wurde das eine im Keller bei einer Temperatur von 12—15°, das andere in einem Glasschrank in einem sonnigen Zimmer mit Wintertemperaturen 12—15° und Sommertemperaturen 25—30° aufbewahrt. Papierstückchen, die Meerschweinchen unter die Haut gebracht wurden, erzeugten noch nach 135 Tagen eine tödliche Tuberkulose. Die Krankheit betrug bei Prüfung des im Dunkeln gehaltenen Buches durchschnittlich 3 Monate, während bei Verwendung von Material aus dem im Licht gehaltenen Buch die Krankheitsdauer durchschnittlich 4 Monate betrug. Bei Verwendung dünner Kulturaufschwemmungen ließen sich in den Büchern noch nach 59 Tagen virulente Tbc.-Bacillen nachweisen. *Gruschka* (Aussig).

Ruppel, W. G.: Chemie und Toxikologie der Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. med. Chem. Jg. **2**, Nr. 3,S. 18—23. 1924.

Verf. gibt eine Übersicht unserer gegenwärtigen Kenntnisse über die chemische Zusammensetzung der Tuberkelbacillen und bespricht 1. die phosphor- und stickstoffhaltigen Bestandteile der Tuberkelbacillen (Nucleine und Diaminomonophasphatide), 2. die stickstoffhaltigen, aber phosphorfreien Substanzen (genuine koagulierbare Proteine und Tuberkulo-Mucin) und 3. die im Tuberkelbacillus enthaltenen Verbindungen, die weder Stickstoff noch Phosphor enthalten. Zum Schluß sind die chemischen Bestandteile der Tuberkelbacillen in einem übersichtlichen Schema zusammengestellt. *Dold* (Marburg).

Hull, Thomas G., Kirby Henkes and Luella Fry: The effect of heat on staining properties of the tubercle bacillus. (Die Wirkung der Erhitzung auf die färberischen Eigenschaften des Tuberkelbacillus.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 2, S. 150—153. 1924.

Tuberkulöses Sputum wurde im Autoklaven mit gespanntem Dampf („8 Pfund Druck") behandelt. Nach $8^1/_2$stündiger Behandlung begann die Säurefestigkeit schwächer zu werden, nach 10 Stunden war sie vernichtet. 6stündige Sterilisation im Autoklaven in Gegenwart von $^n/_{20}$-Salzsäure vernichtete die Säurefestigkeit ebenfalls; in Gegenwart von $^n/_{20}$-Natronlauge ging sie weder bei Zimmertemperatur noch bei wiederholter Erhitzung verloren. 100 Minuten lange Einwirkung trockener Hitze von 154—156° C veränderte die Säurefestigkeit nicht. Verff. finden, daß eine Anhäufung der in einem Sputum vorhandenen Tuberkelbacillen für den Zweck der Untersuchung sich dadurch erreichen läßt, daß das Sputum im Autoklaven mit 3proz. „Cresolis compositus" behandelt wird; die Tuberkelbacillen sollen aus solchem Material in 2—3 Stunden leicht aussedimentieren. *Carl Günther* (Berlin).

Marbais, S.: Cire, Ziehl positif (avec démonstration). (Wachs gibt eine positive Ziehl-Färbung.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 89, Nr. 33, S. 1030 bis 1031. 1923.

Verf. färbt auf Objektträger Wachs, ähnlich wie einen Sputumausstrich auf folgende Weise. Aus einer alkoholischen Lösung von Wachs wird ein Tropfen auf dem Objektträger verdunstet. Das zurückbleibende Wachs wird mit Hühnereiweiß (etwas mit Wasser verdünnt) überdeckt und getrocknet. Nachher färbt man nach Ziehl - Neelsen. Als Kontrolle wird ein Tropfen, der Tuberkelbacillen enthält, auf dem gleichen Objektträger ebenfalls mit Eiweiß bedeckt, getrocknet und mitgefärbt. In der Eiweißschicht mit Wachs sieht man bacillenförmige Gebilde, die sich rot färben. Behandelt man sie mit Äther, so verschwinden sie aus dem Sehfelde. Sie werden wohl Fettsäurekrystallen entsprechen (Cerotin-, Palmitin- und Stearinsäure). Verf. weist auch darauf hin, daß Wachs sich wie ein Antigen verhält und die Fiebertemperatur herabsetzt. Die Injektionen von Wachs sind vollkommen unschädlich. *Péterfi* (Jena).

Castleman, Philip: Improved method of examination of sputum for tubercle bacilli. (Verbesserte Methode der Sputumuntersuchung auf Tuberkelbacillen.) Americ. journ. of public health Bd. 14, Nr. 7, S. 610—612. 1924.

Einen höheren Prozentsatz an positiven Ergebnissen als die Untersuchung einzelner käsiger Sputumpartikel oder das Schüttelverfahren von Rickards gibt die kombinierte Schüttel - Antiforminmethode des Verf.

1 Teil Sputum wird im Originalsputumglas mit 2 Teilen besonders präpariertem und titriertem Antiformin 10 Minuten geschüttelt, dann 10 Minuten zentrifugiert und erst nach 2maligem Waschen und Zentrifugieren mikroskopiert. Auf diese Weise werden 5—10% mehr positive Sputa gefunden. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Lurie, Max B., and Jack Kirschstein: A trial of Twort's glycerol method for the isolation of tubercle bacilli. (Ein Versuch der Isolierung von Tuberkelbacillen mittels der Twortschen Glycerinmethode.) (*Research dep., nat. jewish hosp. f. consumptives, Denver, Colorado.*) Americ. review of tubercul. Bd. 9, Nr. 6, S. 538—543. 1924.

Nachprüfung der Angaben Tworts (vgl. dies. Zentrlbl. 3, 392) über die Isolierung von Tuberkelbacillen durch längere Einwirkung hoher Glycerinkonzentrationen auf bacillenhaltiges Material, das durch andere Mikroorganismen verunreinigt ist. Die Verff. fanden, daß ein 25—50proz. Gehalt des Sputums an Glycerin innerhalb 3 Stunden bei Zimmertemperatur, oder ein 25proz. Gehalt bei 3stündigem Aufenthalt bei 37° nicht genügt, um sämtliche verunreinigenden Keime abzutöten. Tuberkelbacillen des Menschen und des Rindes sind gegen 25—75% Glycerin bei 37° empfindlicher als bei 20°. 2 Stämme vom Typus humanus erwiesen sich gegen Glycerin empfindlicher als 2 Stämme vom Typus bovinus. *Zdansky* (Wien).

Fürbringer, Julius: Die klinische Bedeutung der Auswurfuntersuchung und ihre Vornahme in der Heilstätte. (*Wiss. Verhandl., Verein. d. Lungenheilanst.-Ärzte, Coburg, Sitzg. v. 27. V. 1924*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 59, H. 3, S. 341—362. 1924.

In seinem Vortrag vor der „Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte" in Coburg am 27. V. 1924, der vom praktischen Standpunkt aus Bedeutung und Vornahme der Auswurfuntersuchung behandelt, zeigt Fürbringer zunächst die steigende Zahl „offener" Tuberkulosen je nach den Stadien, daß eine gewisse Parallelität zwischen Bacillenbefund und Ausdehnung der Erkrankung angenommen werden muß, und betont die Wichtigkeit oft wiederholter Untersuchung des Auswurfs. Er geht dann zur Technik der Untersuchung auf Tuberkelbacillen über. Die Auswahl der Färbemethode ist sehr subjektiv, „Gesichtssache" des einzelnen. Neben der ursprünglichen Ziehl - Neelsenschen Methode, genau den Vorschriften gemäß ausgeführt, werden diejenigen von Kronberg, Spengler (bzw. die Modifikation von Jötten - Haarmann) und vor allem Konrich (Vermeidung des teuren Alkohols) empfohlen. Als Anreicherungsverfahren steht das Antiformin nach Uhlenhuth an erster Stelle. Billiger und ebensogut ist sein Ersatz durch eine Chlorkalk-Soda-Mischung nach Lorentz. Die Untersuchung im „dicken Tropfen" ist oft gut brauchbar. Für Züchtungen gibt es noch kein volkommenes, einfaches, billiges und schnelles Verfahren. Vielleicht erweisen sich die Vorschläge von Twort und besonders von Korbsch (mit Glycerin verdünntes Sputum selbst als Nährböden) als wesentlich. Auch die Methode von Löwenstein (Vorbehandlung mit Schwefelsäure, dann Züchtung auf Glycerinkartoffelnährboden) wäre nachzuprüfen. Die Muchschen Granulaformen, aber nur bei Anordnung im Stäbchenverband, sind auch diagnostisch wichtig und vielleicht prognostisch besser zu beurteilen; wegen der gleichzeitigen Färbung der Bacillen ist die Knollsche Doppelfärbung zu empfehlen. Die Bedeutung der Flüggeschen Tröpfcheninfektion wird anerkannt, auch ihre Beachtung in Heilstätten aus hygienischen

und erzieherischen Gründen empfohlen — das Verfahren von Seiffert zur Veranschaulichung der Hustentröpfchen ist gut geeignet —, aber in rein praktisch-diagnostischer Hinsicht scheint die — oft recht schwierige — Untersuchung der Hustentröpfchen keine wesentliche Förderung zu versprechen. Nur in Ausnahmefällen ist gewissermaßen als ultimum refugium der Tierversuch unentbehrlich. Er kommt (auch nach den Untersuchungen Braeunings) nur da in der Lungenheilstätte in Betracht, wo bei negativem Sputumbefund es überhaupt zweifelhaft ist, ob Tuberkulose vorliegt. Die Anregung wird gegeben, als Versuchstier die leicht zu beschaffenden Feldmäuse zu verwenden, die in hohem Grade empfänglich für Tuberkuloseinfektion sind. Ist kein Sputum zu erhalten, so kann die bakteriologische Untersuchung des Rachen-Kehlkopfabstrichs, der schon erwähnten Hustentröpfchen, des ausgeheberten Mageninhalts und vor allem des Stuhls wichtig sein. Die zahlenmäßige Menge der im Sputum gefundenen Tuberkelbacillen sagt nicht viel und überhaupt nur etwas, wenn oft wiederholte Untersuchungen vorliegen. Zum Schlusse werden Untersuchung im Dunkelfeld nach E. Hoffmann, makroskopische Besichtigung des Auswurfs, Betrachtung ungefärbter und mit gewöhnlichen Anilinfarben gefärbter Präparate, Untersuchung auf elastische Fasern und einige einfache chemische Methoden (besonders Eiweißreaktion des Sputums) kurz besprochen. *G. Herxheimer.*

Verdina, Carlo: Sulla virulenza delle colture di bacilli tubercolari trattati coi metodi per l'isolamento dallo sputo. (Über die Virulenz der mit den Methoden zur Züchtung aus dem Sputum behandelten Tuberkelbacillenkulturen.) (*Istit. di patol. gen., univ., Torino.*) Arch. per le scienze med. Bd. **46**, Nr. 21, S. 368—375. 1924.

Zur Isolierung der Tuberkelbacillen aus dem Sputum benutzte Verf. 6 Methoden: die Petroffsche Original- und modifizierte Methode, die Methode von Aubertin (Homogenisierung mit 4 proz. Sodalösung, Neutralisation, Zusatz von Gentianaviolett 1 : 5000, Zentrifugieren), die Methode von Bossan-Baudy (Schütteln mit 10 proz. Schwefelsäure 5 Min., Brutschrank 10 Min., Zentrifugieren), 20 Min. lange Behandlung mit 15 proz. Antiformin bei 37°, endlich die alte Kitasatosche Methode. Als Nährboden kam der von Petroff zur Verwendung. Die besten Resultate gab die Methode von Bossan-Baudy, während die von Aubertin nur Mißerfolge gab. Mit den durch die verschiedenen Methoden gezüchteten Kulturen wurden je 6 Meerschweinchen in Mengen von 1 cg subcutan infiziert. Die Tiere starben nach 17—88 Tagen. Die nach Bossan-Baudy und mittels Antiforminbehandlung gezüchteten Bacillen erwiesen sich am virulentesten, während die mit den Petroffschen Methoden gewonnenen Kulturen eine deutliche Herabsetzung der Virulenz zeigten. *K. Meyer.*

Webb, Gerald B., Charles H. Boissevain and Charles T. Ryder: Gas requirements of the tubercle bacillus. (Der Gasbedarf des Tuberkelbacillus.) (*Laborat., Colorado found. f. research in tubercul., Colorado Springs.*) Americ. review of tubercul. Bd. **9**, Nr. 6, S. 534—537. 1924.

Zum Wachstum ist hoher Sauerstoffgehalt notwendig. O_2 ist das einzige Gas, das der Tuberkelbacillus in großen Mengen braucht. Tuberkelbacillen in Kochsalzlösung verlieren bei Abwesenheit von O_2 ihre Virulenz in 1—2 Wochen; im Eisschrank ist das nicht der Fall. *Zdansky* (Wien).

Manceaux, L.-H.: Bacilles tuberculeux et sulfate de magnésie. (Tuberkelbacillen und Magnesiumsulfat.) (*Inst. Pasteur, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 255—256. 1924.

Tuberkelbacillen des bovinen Typus entwickelten sich auf Glycerinkartoffeln, die mit Magnesiumsulfat imprägniert waren, bis zu einer Konzentration von 20%. Bis zu 40% kommt es nur noch zu feiner Schleierbildung. Bei 30% $MgSO_4$ blieb die Virulenz noch erhalten. 2—3% wirken wachstumssteigernd. *Adam* (Hamburg).

Wollman, Mme., et E. Wollman: Emploi du Bacterium coli dans la recherche du tryptophane. Application au cas du bacille tuberculeux. (Verwendung des Bacterium coli beim Nachweis von Tryptophan. Anwendung auf den Tuberkelbacillus.) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. **6**, Nr. 9, S. 869—872. 1924.

Tryptophan ist die Muttersubstanz des Indols; die Indolbildung des B. coli kann daher zum Nachweis von Tryptophan benützt werden. Löst man Tryptophan in einer synthetischen Nährflüssigkeit (enthaltend Kaliumphosphat und Ammoniumlactat), so kann man es nach Einsaat von B. coli noch in einer Verdünnung von mehr

als 1 : 500 000 24 Stunden später durch die Ehrlichsche Reaktion als Indol nachweisen. — Der Tuberkelbacillus enthält Tryptophan in seiner Leibessubstanz. Nach obiger Methode kann man dasselbe in entfetteten und tryptisch verdauten Tuberkelbacillen nachweisen, selbst wenn diese auf tryptophanfreiem Nährboden gewachsen waren. Der Tuberkelbacillus besitzt also die Fähigkeit, diesen Stoff aus niederen N-haltigen Verbindungen aufzubauen. *Weyrauch* (Marburg).

Burnand, R., et M. Bothézat: Poussées fébriles brusques et périodiques chez certains tuberculeux pulmonaires du sexe masculin. (Essai d'interprétation pathogénique de la périodicité en tuberculose.) (Plötzliche periodische Fiebersteigerungen bei gewissen Tuberkulösen männlichen Geschlechtes.) Rev. de la tubercul. Bd. 5, Nr. 4, S. 492 bis 519. 1924.

Es werden 3 Krankengeschichten aus Leysin mitgeteilt: Chronische Tbc. der Lungenspitzen fibro-kaseösen Charakters mit Kavernen, welche im ganzen vollkommen afebril verliefen, jedoch in Zeiträumen von je einigen Wochen (Länge bei den 3 Patienten verschieden, doch beim einzelnen Patienten stets gleich) perakute Fieberperioden von 3—3,5°, durch wenige Tage anhaltend, durch morgendliche Intermissionen oder Remissionen unterbrochen, aufwiesen. Die Zahl der beobachteten Fieberperioden betrug bis 9, gleichzeitig lokale katarrhalische Erscheinungen vermehrt; Gewichtsverlust. Cutireaktion vor, während und nach der Fieberperiode unverändert. Im Anschluß an die Krankengeschichten werden eine Reihe von Hypothesen zur Erklärung diskutiert: Die Analogie mit den Evolutionen der chronischen Tuberkulose nach Bezançon und Serbonnes werden wegen des total verschiedenen Charakters der Perioden abgelehnt, Beziehungen mit Retention bzw. Aushusten von Kaverneninhalt gleichfalls, und zwar deshalb, weil die direkten Beobachtungen dagegen sprechen. Ausstreuung von Bacillen im Blut war nicht anzunehmen, weil im Anschluß an die Fieberperioden niemals miliare Herde auftraten. Für einen Zusammenhang mit exogenen, etwa klimatischen Momenten sprach nichts, die strenge Periodizität dagegen. Periodische Änderungen in der Biologie des Bacillus waren denkbar, doch sind unsere bezüglichen Kenntnisse noch zu gering, um eine positive Entscheidung zu treffen. Eine neuro-vegetative (vago- und sympathotonische) Periodizität im Körper des Patienten (etwa analog den periodischen biologischen Veränderungen des weiblichen Körpers) anzunehmen, fehlte jeder Anhaltspunkt. Verf. hält es für das wahrscheinlichste, daß eine periodische Alteration des Immunitätszustandes der Patienten vorlag; die gleichzeitige Exazerbation der katarrhalischen Erscheinungen der lokalen Herde spricht dafür, daß die Allergie, die nach der fieberfreien Periode einem anergischen Zustand Platz gemacht hatte, durch den Fieberanfall eine Wiederherstellung erfuhr. *Ernst Brezina* (Wien).

Bross, Kazimierz: Über Tuberkulose der axillaren Lymphdrüsen bei Lungentuberkulose. Nowiny lekarskie Jg. 35, H. 7, S. 440—446. 1923. (Polnisch.)

Aus den Befunden bei 8 Sektionsfällen von Lungentuberkulose mit Pleuraverwachsungen folgert Verf. 1. Die Tuberkulose der axillaren Lymphdrüsen kann in einer Lungentuberkulose ihren Grund haben, indem die Tuberkelbacillen in den neugebildeten Lymphbahnen der Pleuraadhäsionen ihren Weg nehmen. 2. Die Tuberkulose der axillaren Lymphdrüsen sollte nach Ausschluß einer anderen Infektionsmöglichkeit die Aufmerksamkeit des Arztes auf latente Lungentuberkulose lenken. *K. Bross* (Posen).

Prospert, Elisabeth: Sur la présence de bacilles tuberculeux dans les ganglions lymphatiques d'enfants non cliniquement tuberculeux. (Über die Anwesenheit von Tuberkelbacillen in den Lymphdrüsen von klinisch nicht tuberkulösen Kindern.) (*Laborat., prof. Calmette, inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 26, S. 542—543. 1924.

Unter 85 Fällen, die klinisch und autoptisch keine Tuberkulose zeigten, wurden in 6 Fällen Bacillen in den Mesenterialdrüsen, in 3 Fällen in Tracheo-Bronchialdrüsen nachgewiesen. *H. Koch* (Wien).

Bruckner, Záboj: Versuche zur Durchgängigkeit der unversehrten Bindehaut für Tuberkelbacillen. Časopis lékařův českých Jg. 63, Nr. 28, S. 1053—1066. 1924. (Tschechisch.)

Bei Kaninchen und Meerschweinchen wurden die Tränenkanälchen verschorft oder ligiert und dann in den Bindehautsack Aufschwemmungen von Tuberkelbacillen humanen oder bovinen Typus eingebracht. Nach 2—3 Monaten wurde die Tiere getötet und seziert. Aus den angeführten Versuchsprotokollen geht hervor, daß auf diese Weise ein Übergang der Infektion

auf dem Lymphwege in die regionären Lymphdrüsen und eine Verallgemeinerung der Infektion unter Erkrankung verschiedener innerer Organe möglich ist. Eine Arbeit, welche sich mit den Folgen der Einträufelung von Bacillenemulsion an der Bindehaut selbst beschäftigen wird, stellt Verf. in Aussicht. *Koch* (Triest).₀

Koizumi, Toru: Über Tuberkelbacillenbefunde im Knochenmark Tuberkulöser. (*Staatl. sero-therapeut. Inst., Wien.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 44, S. 1506 bis 1507. 1924.

Verf. prüfte die von Löwenstein vertretene Auffassung nach, daß jeder Tod an Tuberkulose von einer echten Bacillämie begleitet ist, daß also, auch wenn die Organe makroskopisch frei von Tuberkulose sind, Tuberkelbacillen sich doch in ihnen nachweisen lassen. Durch den Tierversuch gelang es ihm, in 46% von 62 Fällen Tuberkelbacillen in der Gallenblase festzustellen. Bei experimentellen Prüfungen fand er im Knochenmark tuberkulöser Meerschweinchen in 72% von 26 Fällen Tuberkelbacillen, im Knochenmark tuberkulöser Menschen bei Miliartuberkulose in 50%, bei Fällen ohne Zeichen von Miliartuberkulose in 75%. *Bierotte* (Berlin).

Koizumi, Toru: Über die Ausscheidung von Tuberkelbacillen mit der Galle. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41**, H. 3, S. 173—185. 1924.

Bei der Sektion von 62 schweren Tuberkulosefällen, deren Leber jedoch makroskopisch tuberkulosefrei war, wurde die Galle nebst abgeschabtem Epithel der Gallenblase auf Tuberkelbacillen untersucht. Während Färbung und Kulturverfahren (Glycerinkartoffel) nur einmal ein positives Resultat ergaben, fiel der Tierversuch mit dem sorgfältig gewaschenen Sediment in 54% der Fälle positiv aus. Tuberkelbacillen im Stuhl sprechen also durchaus nicht immer für das Vorhandensein einer Darmtuberkulose; sie können, abgesehen von verschlucktem Sputum, auch mit der Galle in den Darm gelangen. — Bei tuberkulösen Meerschweinchen konnten trotz schwerster Veränderungen der Leber doch nur in 47% der Fälle durch Tierversuch Tuberkelbacillen in der Galle nachgewiesen werden. *Weyrauch* (Marburg).

Olmer, D., et Albert Crémieux: Présence du bacille de Koch dans le liquide duodénal retiré par tubage. (Sa signification. Son application au diagnostic de la tuberculose.) (Tuberkelbacillen in dem durch Sondierung gewonnenen Duodenalsaft.) Rev. de la tubercul. Bd. **5**, Nr. 3, S. 366—378. 1924.

Der Duodenalsaft wurde mit Einhornscher Sonde gewonnen. Die Untersuchungen wurden bei den gleichen Kranken mehrfach wiederholt und das Sekret auf Meerschweinchen verimpft. Es fanden sich auch bei vollständig geschlossenen Tuberkulosen positive Befunde, so daß ein Übergang durch die Galle sicher anzunehmen ist. Diese Methode erscheint zur Diagnose der Tuberkulose in manchen Fällen wichtig. *Oskar David* (Halle-Frankfurt a. M.).₀

Mikułowski, Wł.: Über die diagnostische Bedeutung der Kochschen Bacillen im Stuhle der Kinder. (*Szpit. im. Karola i Marji dla dzieci, Warszawie.*) Pedjatrja polska Bd. **3**, H. 4, S. 241—253. 1923. (Polnisch.)

Es wurde der Stuhl von 100 Kindern nach der Methode von Bezançon und de Jong untersucht. Bei 70 teils gesunden, teils mit geschlossener Tbc. Behafteten konnten niemals Bacillen im Stuhl nachgewiesen werden. Bei den restlichen 30, von denen 6 neben dem Lungenprozeß auch Darmsymptome hatten, fanden sich immer typische Kochstäbchen im Stuhl. 12 dieser Fälle hatten bacillenfreies Sputum. 21% der Sektionen ergaben keine Veränderungen des Magendarmkanals. Die Bacillen gelangen mit dem verschluckten Sputum in den Stuhl, auf dessen sorgfältigste Desinfektion bei jedem Falle von offener Tbc. Bedacht zu nehmen ist. Forderung nach entsprechender Stallhygiene. Die Untersuchung des Stuhles kann bei Kindern, welche kein Sputum produzieren, bei positivem Ausfall von diagnostischer Bedeutung sein. *Steinert* (Prag).₀

Hollmann, R.: Ist der Speichel der Tuberkulösen infektiös? (*Tuberkulosekrankenh. d. Stadt Stettin, Hohenkrug.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 41, H. 2, S. 127—131. 1924.

Speichel der offenen Tuberkulösen enthält gelegentlich Tuberkelbacillen;

mithin ist Übertragung mit Speichel oder mit durch Speichel beschmutzten Gegenständen möglich. Die Untersuchungen ergeben aber, daß häufige Infektionen auf diese Weise nicht vorkommen können, höchstens durch moribunde Kranke. Befürchtungen gegenüber einer Infektion außerhalb der Familie (z. B. in Gasthäusern) dürften unberechtigt sein; aber die Forderungen allgemeiner hygienischer Maßnahmen zur Verhinderung einer Verbreitung von Keimen durch Speichel, insbesondere bei sterbenden Tuberkulösen, müssen aufrechterhalten werden. *Pieper* (Berlin).

Bumba, Josef: Die Kehlkopftuberkulose vom Standpunkt der immunbiologischen Forschung. (*Laryngol. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Folia oto-laryngol., I. Tl.: Zeitschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. u. ihre Grenzgeb. Bd. **13**, H. 1, S. 1—68. 1924.

Verf. bespricht zunächst die bisherigen Anschauungen über das Wesen der Kehlkopftuberkulose und macht hierbei einige statistische Angaben aus dem Prager Institut. Weiter werden dann pathologische Anatomie, die Grundzüge der Ergebnisse der neueren Tuberkuloseforschung, sowie die mehr biologische Anschauung über die Entstehung, Verbreitungsweise und die vielgestaltigen Erscheinungsformen der menschlichen Tuberkulose erörtert. Auch die Kehlkopftuberkulose fällt unter dieselben biologischen Gesetzmäßigkeiten wie jeder sonstige im Körper lokalisierte Herd. Eine primäre Larynxtuberkulose ist abzulehnen: jede im Larynx auftretende tuberkulöse Erkrankung gehört dem sekundären oder tertiären Stadium an. Für die Entstehung der Kehlkopftuberkulose kommt im frühen Sekundärstadium der Blutweg, in den allerseltesten Fällen der Lymphweg in Betracht. In allen anderen Fällen, wo tuberkelbacillenhaltiger Auswurf vorhanden ist, muß die Sputuminfektion als die vorherrschende angesehen werden. Eine Einteilung der verschiedenen Krankheitsbilder der Kehlkopftuberkulose in feste Erscheinungsformen ist nach Ansicht des Verf. vollkommen zwecklos, da die einzelnen Krankheitsbilder fließend ineinander übergehen. Für die Therapie ist zumindest eine zusammenfassende Diagnose nach Untersuchung des ganzen Körpers notwendig. Vervollständigt werden die Befunde durch die immunbiologische Diagnose. Verf. empfiehlt hierzu das Tuberkulomucin Weleminsky. Für die Behandlung kommen in erster Linie die spezifische Methoden in Betracht. Hierbei ist allerstrengste Individualisierungen und schrittweise Beobachtung des Krankheitsprozesses erforderlich. Nur eine richtige Kombination aller zur Verfügung stehenden Hilfsmittel zeitigt Dauererfolge. An einer Reihe von Fällen zeigt Verf., welche Resultate von ihm bei den einzelnen Stadien erzielt wurden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. Oder).

Hryntschak, Th.: Über ein neues Verfahren zur Frühdiagnose der Nierentuberkulose. (*Sophienspit., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **37**, Nr. 14, S. 336—338. 1924.

Es gibt Fälle von Nierentuberkulose, bei denen die sichere Diagnose vom gelungenen Nachweis von Tuberkelbacillen im Harn abhängt. Dieser Nachweis wurde bisher auf die Weise zu führen gesucht, daß zunächst ein Sediment-Ausstrichpräparat nach Ziehl-Neelsen gefärbt, bei negativem Ergebnis ein Meerschweinchenversuch angestellt wurde. War auch dieser negativ, so war man an der Grenze des diagnostischen Könnens angekommen. Überdies gibt es noch eine Form des menschenpathogenen Tuberkelbacillus, den Typus gallinaceus bac. tub. (Hühnertuberkelbacillus), der anscheinend eine besondere Affinität zu den Nieren aufweist, der aber für das Meerschweinchen nicht pathogen ist: eine weitere Fehlerquelle des Meerschweinchenversuches, dessen Sicherheit für die Diagnostik der Nierentuberkulose bisher auch sonst sicherlich überschätzt wurde. Ein neues, von Löwenstein ausgearbeitetes Verfahren, das auf dem kulturellen Nachweis der Tuberkelbacillen beruht und es ermöglicht, nach Aussage des genannten Autors mit 100% Sicherheit im Harn befindliche Tuberkelbacillen auch wirklich nachzuweisen, darf daher als wesentlicher diagnostischer Fortschritt gewertet werden. Kurze Mitteilung zweier Fälle von Nierentuberkulose, die in diesem Sinne sprechen. In dem einen Falle war trotz sicheren Bestehens einer Nierentuberkulose der Meerschweinchenversuch negativ; die erst 2 Jahre später vorgenommene Nephrektomie bestätigte das Versagen des Tierversuches. Im anderen Falle handelte es sich um einen Frühfall von Nierentuberkulose, bei dem die Diagnose nur dem kulturellen Nachweis von Tuberkelbacillen zu verdanken war. *Hryntschak* (Wien).°°

Montemartini, G.: Sull'azione di taluni organi sui germi tubercolari. (Nota I.) (Über die Einwirkung verschiedener Organe auf die Tuberkelbacillen.) (*Istit.*

di patol. chirurg., univ., Roma.) Ann. ital. di chirurg. Jg. 3, H. 6, S. 557 bis 572. 1924.

Insbesondere Lymphdrüsen-, Knochenmarks-, Leber- und Pankreasgewebe wurden in ihrem Verhalten gegenüber Tuberkelbacillen geprüft. Lymphdrüsen, Knochenmark, Pankreasgewebe schwächen die Wirkung der Bacillen ab, wobei chemische Einflüsse, daneben aber wohl auch biologische maßgebend sind; Lebergewebe hat keinen derartigen Einfluß. In-vitro-Versuche hatten die gleichen Ergebnise. Diese Befunde stehen in guter Übereinstimmung mit den klinischen Erfahrungen des milden Verlaufs der Lymphknoten-Tuberkulosen und der Seltenheit des Befallenseins des Pankreas (auch im Tierversuch). Im Knochenmark allerdings liegen die Verhältnisse anders, aber auch da bleibt die Tuberkulose oft circumscript und es verhalten sich die Bacillen häufig latent. Traumen lösen dann öfters durch Widerstandsherabsetzung der befallenen Gewebe erst die Einwirkung zuvor hier ansässiger Bacillen aus. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Karwacki, Léon: Septicémie à bacilles de Koch dans la tuberculose expérimentale du cobaye. (Septicämie durch Kochsche Bacillen bei der experimentellen Meerschweinchentuberkulose.) Rev. de la tubercul. Bd. 5, Nr. 5, S. 658—668. 1924.

Die Untersuchungen nehmen ihren Ausgang von Versuchen, bei der experimentellen Meerschweinchentuberkulose die Tuberkelbacillen im Herzblut der infizierten Meerschweinchen nachzuweisen.

Versuche mit 40 Tieren, 16 mit tuberkulösem Material (Eiter, Auswurf, Organbrei, Exsudatflüssigkeit), 24 mit Reinkulturen, die mit folgender Technik gezüchtet wurden, infiziert. Der Verf. ging dabei von dem Gedanken aus, die zur Infektion zu benutzenden Kulturen durch längere Züchtung an denjenigen Nährboden, auf den sie später bei der Blutaussaat wieder gebracht werden sollten, vorher zu gewöhnen. Überimpfung von Dorsetschem Nährboden auf Glycerinkartoffelwasser in gewöhnlichem Reagenzglas, dabei Übertragung von kleinen Eigelbteilchen aus dem Dorsetschen Nährboden, Emulsionierung von Eigelb und Kultur durch Schütteln, das täglich auch bei den weiteren Kulturen wiederholt wird. Wachstum nach 3 Wochen sowohl als Bodensatz, wie als diffuse Trübung und als Häutchen, in den späteren Kulturen nur als diffuse Trübung. Zur Kultur aus dem Herzblut wurden 5—10 Tropfen benutzt, Zeit der Blutuntersuchung nach Infektion nicht angegeben, als Nährböden außer den erwähnten Dorsetschen Nährboden und Glycerinkartoffelwasser auch Glycerinbouillon und verdünntes Glycerinpferdeserum. Bei den 16 Fällen der mit tuberkulösem Material infizierten Tiere in keinem Falle weiter züchtbare Mikroorganismen, dagegen in 4 Fällen morphologischer Nachweis von nicht säurefesten Stäbchen, in je einem Falle morphologischer Nachweis von grampositiven Muchschen Granulis, von nichtsäurefesten Granulis und von Streptothricheen. Bei den 24 mit Reinkulturen infizierten Tieren in 12 Fällen Rückkultur des eingespritzen Erregers, 11 mal Typus humanus, 1 mal Typus bovinus, aus dem Herzblut. Frühester Zeitpunkt des sichtbaren Wachstums nach 10 Tagen, spätester nach 47 Tagen. In den jungen Kulturen immer neben säurefesten auch nichtsäurefeste Stäbchen, die sich aber meist schlecht weiterzüchten ließen; in einem Falle gelang die Kultur der nichtsäurefesten Stäbchen 2 Jahre lang, sie erwiesen sich im Meerschweinchenversuch nicht pathogen. Unter den negativen Fällen dieser Gruppe 5 mal schwaches Wachstum nichtsäurefester Stäbchen, 1 mal Muchscher Granula, die sich alle nicht fortzüchten ließen. Weitere Versuche an 5 Meerschweinchen, die intraperitoneal mit aus dem Herzblut gezüchteten Stämmen infiziert wurden, ergaben bei 3 Fällen Tod nach 10—19 Tagen; außer einem serösblutigem Erguß der Bauchhöhle keine tuberkulösen Veränderungen, dagegen in den Abstrichen von den Organen reichlich säurefeste Stäbchen; ein Tier ging nach 5 Tagen zugrunde; im Blut Mikrokokken, in den Organen nicht säurefeste Stäbchen vom Typus der Pseudodiphtheriebacillen, keine pathologisch-anatomischen Veränderungen der Organe; ein Tier wurde nach 2 Jahren getötet, negativer Befund.

Der Verf. nimmt eine Umwandlung der Tuberkelbacillen namentlich unter dem Einfluß der Blutkultur in nichtsäurefeste Stäbchen und in Mikrokokken an und gleichzeitig mit dieser morphologischen Umwandlung eine solche der Virulenz, die diese umgewandelten Bacillen befähigt, keine chronische Tuberkulose, sondern eine akute Erkrankung vom Typus der Septicämie zu erzeugen. (Die zu denselben Folgerungen kommenden Untersuchungen des spanischen Forschers Ferran werden nicht erwähnt. Ref.) *Hannes* (Hamburg).

Finnoff, William C.: A report of the changes found in the eyes of rabbits following the injection of living tubercle bacilli into the common carotid artery. (Ein Bericht über Augenveränderungen bei Kaninchen nach Injektion von lebenden Tuberkelbacillen in die Carotis communis.) (*59. ann. meet., Colorado Springs, 19. VI. 1923.*) Transact. of the Americ. ophth. soc. Bd. **21,** S. 87—100. 1923.

Lebende Tuberkelbacillen von verschiedener Virulenz wurden in Mengen von 0,2 bis 10 mg 46 Tieren injiziert. Stets entstand eine gleichseitige Augentuberkulose. 2 Kaninchen zeigten Hirnerscheinungen, die Mehrzahl eine Lungen-, Leber- oder mehr oder weniger verallgemeinerte Tuberkulose. Nur 3 überlebten, die meisten starben vor voller Entwicklung der Augentuberkulose. Meist betrug die Inkubationszeit bis zu 6 Tagen. *Meisner* (Greifswald).

Azzi, Azzo: Ricerche sulla fagocitosi del bacillo del tubercolo. IV. Azione dei leucociti di cavia sul bacillo della tubercolosi umana. (Untersuchungen über die Phagocytose des Tuberkelbacillus. IV. Wirkung der Meerschweinchenleukocyten auf den Bacillus der menschlichen Tuberkulose.) (*Istit. di patol. gen., univ., Torino.*) Arch. per le scienze med. Bd. **46,** Nr. 3, S. 175—185. 1924.

Verf. suchte festzustellen, ob die von Leukocyten aufgenommenen Tuberkelbacillen in diesen abgetötet werden. Er ließ zu diesem Zwecke Citratblut von Meerschweinchen auf eine homogene Tuberkelbacillenaufschwemmung $1^1/_2$ Stunde bei 37° einwirken, zentrifugierte kurz, entnahm die oberste, hauptsächlich die Leukocyten enthaltende Sedimentschicht, übertrug diese wieder in Citratblut und wiederholte dieses Verfahren mehrmals. Ein von der 5. Passage angefertigtes Präparat zeigte alle Tuberkelbacillen phagocytiert. Mit der 6. Passage wurden Meerschweinchen subcutan infiziert. Von insgesamt 20 Tieren blieben 17 ganz gesund und erwiesen sich bei der nach 3—4 Monaten vorgenommenen Autopsie als frei von Tuberkulose. 3 weitere Tiere erschienen ebenfalls gesund, zeigten aber bei der Autopsie nach 4 Monaten einzelne verkäste Knötchen in den regionären Inguinaldrüsen. Ob der Ausfall dieser 3 Versuche darauf zurückzuführen ist, daß doch einige Bacillen der Phagocytose entgangen waren oder daß die Abtötung der phagocytierten Bacillen keine ganz vollständige war, bleibt dahingestellt. Es ändert jedenfalls nichts an der Tatsache, daß die Phagocytose der Bacillen im Regelfall ihre Abtötung zur Folge hat. Das gleiche Ergebnis wurde in analog angestellten Versuchen mit Meerschweinchenleukocyten, die durch intraperitoneale Injektion von Bouillon gewonnen waren, erzielt. 25 Tiere, die mit 100 000 bis 500 000 phagocytierten Tuberkelbacillen infiziert waren, blieben völlig gesund, wie auch die autoptische Kontrolle ergab, während die mit der entsprechenden Menge freier Bacillen infizierten Tiere in 15—67 Tagen an Tuberkulose eingingen. *K. Meyer.*

Weij, H. J. van der: Erfahrungen mit Tuberkulin. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **68,** 2. Hälfte, Nr. 4, S. 495—503. 1924. (Holländisch.)

Verf. ist Anhänger der Tuberkulinbehandlung. Er bringt seine Erfahrungen, die er mit verschiedenen Tuberkulinpräparaten bei 144 Tuberkulösen verschiedener Stadien gewonnen hat. Für ihn ist das Tuberkulin ein gutes Hilfsmittel bei der Behandlung der Lungentuberkulose. Fälle mit Prozessen exsudativer Art dürfen nicht damit behandelt werden. Bei Mischformen rät er, zunächst vorsichtige Allgemeinbehandlung durchzuführen, um den Charakter des Leidens genau zu erkennen. Bei solchen Fällen ist es ratsam, mit M.Tb.R. oder mit dem Tuberkulin von Béraneck zu beginnen. Vielfach ist ein Wechseln des Präparates von Nutzen. Will man bei rein cirrhotischen Formen durch Herdreaktionen die Heilung fördern, so ist das Alttuberkulin zu wählen. Verf. glaubt, daß mit der Zeit durch einen Vaccin, welcher lebendes Virus enthält, noch mehr erreicht werden wird. Die experimentellen Studien von Spronck erscheinen ihm nach der Richtung hin recht wertvoll. *Schröder* (Schömberg).

Schilling, Claus: Über spezifische Behandlung der Lungentuberkulose. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 21, S. 681—682. 1924.

Beitrag zu der Frage: Was vermag die Behandlung der Lungentuberkulose mit

spezifischen Präparaten in ambulantem Betriebe bei der arbeitenden Großstadtbevölkerung zu leisten? Statistisch verwendet wurden die bei 290 ambulant mit Kochschem Alttuberkulin behandelten Patienten erzielten Ergebnisse. Während von den dem I. Stadium angehörenden Kranken fast $^2/_3$ „gebessert" wurden, sank dieser Prozentsatz bei den Kranken des II. Stadiums auf $^1/_4$, im III. Stadium — allerdings nur 13 Patienten — wurde keine Besserung erzielt. Die hohe Bedeutung einer möglichst frühzeitigen Diagnose und Behandlung geht aus diesen Zahlen hervor. Tuberkulinreaktionen — Allgemeinreaktionen mit Fieber — zu Beginn der Behandlung waren zum mindesten nicht schädlich; die Scheu vor ihnen ist nur dort berechtigt, wo der Allgemeinzustand des Kranken, frühere Hämoptoën und bestehende Komplikationen — Nephritis, Diabetes u. a. — jede Reiztherapie verbieten. Eine gesteigerte Tuberkulinempfindlichkeit nach der ersten Reaktion ist prognostisch ungünstig, eine stark herabgesetzte erlaubt eine günstige Prognose. Das Material war nicht groß genug, um die Frage, inwieweit Bacillenausscheider durch spezifische Behandlung von ihren Bacillen befreit werden können, zu lösen. Der spezifischen Therapie wird im Kampfe gegen die Tuberkulose eine wichtige Rolle zugewiesen. *A. Freund* (Neukölln).

Langer, Hans: Tuberkulose-Schutzimpfung mit abgetöteten Tuberkelbacillen. (*Kaiserin Auguste Victoria-Haus, Berlin-Westend.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 43, S. 1944—1947. 1924.

Mit Hilfe eines besonders hergestellten, aus abgetöteten Tuberkelbacillen bestehenden Impfstoffes gelang es, tuberkulosefreie Meerschweinchen gegen Tuberkulose zu sensibilisieren und danach mit Alttuberkulin zu immunisieren, d. h. die künstlich erzeugte Allergie zu steigern, wie die Allergie des tuberkulösen Organismus. Der Impfstoff wurde aus Kulturen gewonnen, die durch Behandlung mit Methylenblau zu raschem Oberflächenwachstum angeregt waren. Auch bei Säuglingen glückte es, durch einmalige Hautimpfung mit „Impfstoff 147" eine viele Monate anhaltende Tuberkulose-Immunität sicher hervorzurufen (Sensibilisierung beim Menschen). Hierdurch eröffnet sich die Möglichkeit einer Schutzimpfung gegen Tuberkulose, insbesondere bei Säuglingen in tuberkulösen Familien. *G. Martius* (Aibling).

Boquet, A., et L. Nègre: Sur la production du phénomène de Koch. (Erzeugung des Kochschen Phänomens.) (*Laborat. prof. Calmette, inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 24, S. 335—337. 1924.

Tuberkulöse Meerschweinchen sind bei Reinfektion gleichzeitig überempfindlich und refraktär. Das Kochsche Phänomen kann auch durch avirulente oder tote Bacillen hervorgerufen werden, allerdings mit größeren Dosen. Auch Timotheebacillen, obzwar ganz atoxisch, rufen das Phänomen hervor, es kann also als eine Überempfindlichkeit gegen die Proteine aller Tuberkel- und Paratuberkelbacillen angesehen werden. Die Überempfindlichkeit geht mit Immunität nicht parallel. Vorbehandlung mit toten Bacillen ruft nur erstere hervor. *Weleminsky* (Prag).

Boquet, A., et L. Nègre: Sur les propriétés sensibilisantes des bacilles tuberculeux avirulents et des bacilles paratuberculeux. (Die sensibilisierende Fähigkeit der Tuberkel- und Paratuberkelbacillen.) (*Laborat. prof. Calmette, inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 24, S. 337—339. 1924.

Durch avirulente Galletuberkelbacillen, Vogeltuberkulosebacillen, Timothee- und Grassbergerbacillen sensibilisierte Meerschweinchen zeigen das Kochsche Phänomen nach intracutaner Einverleibung von Bacillen gleicher Art oder virulenter Tuberkelbacillen. Diese Mitsensibilisierung und gekreuzte Überempfindlichkeit, die fehlende Toxizität der Grassberger- und Timotheebacillen und deren Paratuberkuline für tuberkulöse Meerschweinchen, das Fehlen der Tuberkulinempfindlichkeit von Meerschweinchen und Kaninchen, die mit Paratuberkelbacillen geimpft sind, weisen darauf hin, daß die Tuberkel- und Paratuberkelbacillen gemeinsame hautsensibilisierende Antigene besitzen, die von den toxischen Gruppen, die den Kochschen Bacillus charakterisieren, unabhängig sind. *Weleminsky* (Prag).

Raffauf, Carl J.: Über die Veränderung des weißen Blutbildes im Verlauf der therapeutischen Tuberkulinanwendung bei Lungentuberkulose. Weiterer Beitrag zur Tuberkulinbehandlung. (*I. med. Klin., Univ. München.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60,** H. 1, S. 31—38. 1924.

Es wurden im ganzen 25 manifeste Tuberkulosekranke, von denen eine Anzahl monatelang stationär beobachtet werden konnte, unter Kontrolle des Blutbildes behandelt. In 18 Fällen wurde A.-T. Höchst verwandt, in 7 Fällen Tuberkulomucin bzw. Partialantigene M. Tb. R. Die Blutbefunde sind teilweise in Kurvenform wiedergegeben. Nach den Erfahrungen des Verf. läßt das feine und frühzeitige Ansprechen des Blutbildes auf Tuberkulin in vielen Fällen eindeutige Änderungen im Anschluß an die Tuberkulininjektionen öfters als einziges Zeichen eines stattgehabten Reizes erkennen. Die quantitative Würdigung und laufende Beobachtung des Blutbildes zeigt Überempfindlichkeit und drohende Überdosierung an und erleichtert es, günstige Reizwirkungen zu setzen, ohne schädliche Reaktionen, besonders Fieber- und Herdreaktionen auszulösen. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Fornet, W.: Spezifische Tuberkulosebehandlung per os. (Bemerkungen zu der Veröffentlichung von M. Klotz über „Tuberkulin per os“ in Nr. 39 dieser Wochenschrift.) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71,** Nr. 44, S. 1539. 1924.

Klotz (vgl. dies. Zentrlbl. **10,** 52) zieht den Schluß, daß Edovaccin T. B. in gleicher Form wie subcutan oder percutan angewandtes Tuberkulin wirkt, weil auch vom Edovaccin T.B. im Wasserhaushalt des Menschen eine Umkehrung der Serumeiweißkurve erzielt wird. Er bemängelt aber bei Edovaccin T.B., daß es nur schwache Tuberkulinwirkungen entfalte und sehr langsam resorbiert werde. Dem sucht Verf. zu entgegnen. Er hält die langsame Resorption für einen Vorteil, denn sie ahme die physiologischen Vorgänge besser nach, als es durch die plötzliche Zufuhr mit der Spritze der Fall sei. Klotz habe nur die schwächste Stärke I verwendet, während es noch Stärke II bis VI gibt. Außerdem wird vom Verf. ein Fall zitiert, in dem in junges Mädchen mit tuberkulöser Halsdrüsenschwellung gegen die Vorschrift sofort und auf einmal 4 Pillen der Stärke I genommen hatte, um $4^1/_2$ Stunden später eine 20 Stunden dauernde außerordentlich heftige Tuberkulinreaktion zu bekommen. *Lorentz* (Hamburg).

Kogan, Leon: Über Tuberkelbacillen-Agglutination nach Fornet. (*Inst. f. Hochgebirgsphysiol. u. Tuberkuloseforsch., Davos.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 21, S. 677—678. 1924.

Mit dem Tuberkulosediagnosticum von Fornet wurden genau nach den Originalvorschriften bei 32 Tuberkulosekranken, bei 26 Gesunden und bei 5 nicht an Tuberkulose leidenden Kranken im ganzen 77 Prüfungen vorgenommen. Die Angaben von Fornet und seinem Mitarbeiter Christensen werden in dem Sinne bestätigt, daß die Proben bei Tuberkulösen ganz überwiegend positiv ausfallen. Maßgebend ist die Verdünnung 1 : 200, bei welcher die Tuberkulosekranken eine Flockung in 76%, Gesunde in 8%, die an anderen Krankheiten Leidenden keine Flockung zeigten. Bei 1 : 400 war die Probe bei Tuberkulösen in 47% positiv. Flockung bei einer Verdünnung von 1 : 100 ist nicht spezifisch, Gesunde zeigten dabei in 62% und andere Kranke in 80% Flockung. Weitere Versuche, ob die Probe eine Agglutination bzw. Agglutinopräcipitation oder eine reine Präcipitation darstellt, führten zu dem Ergebnis, daß es sich bei der Flockung um einen gemischten Vorgang handelt, an dem das im Diagnosticum enthaltene Phenol, wahrscheinlich durch Globulinfällung, teilnimmt. Dabei ist aber die Beteiligung einer spezifischen Agglutination nicht von der Hand zu weisen. Nähere Schlüsse über die Natur des Phänomens zu ziehen, ist zur Zeit unmöglich, weil die Zusammensetzung des Diagnosticums unbekannt ist. *H. Gödde* (M.-Gladbach-Windberg).°°

Sauvan, A., et X. Chiappe: Valeur diagnostique et pronostique de la réaction de Daranyi dans la tuberculose. (Der diagnostische und prognostische Wert der Daranyi-Reaktion bei Tuberkulose.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90,** Nr. **16,** S. 1265—1267. 1924.

Die Daranyi-Reaktion beruht auf einer unter dem Einfluß von verdünntem Alkohol und Erwärmung im Patientenserum eintretenden Fällung.

1. Teil 96 proz. Alkohol wird mit 4 Teilen 2 proz. NaCl-Lösung gemischt, und zu 1,1 ccm dieser Mischung kommt 0,2 ccm Patientenserum. Zur Vermeidung der Alkoholverdunstung Anwendung von langen, nur 8—9 mm weiten Röhrchen. Wasserbad von 60°, 20 Min., dann Beobachtung nach $^1/_2$ Stunde, 1 Stunde, 3 Stunden, 24 Stunden. Das Serum darf nicht inaktiviert und nicht durch Blutkörperchen oder Bakterien verunreinigt sein.

Unter den 64 untersuchten Tuberkulosefällen waren 20 Patienten im phthisischen Stadium mit stark positiver, teils erst nach 3, teils schon nach 1 Stunde eintretender Reaktion. Bei den kachektischen, den schwersten, den am schnellsten fortschreitenden Fällen war die Reaktion erst nach 3 Stunden stark positiv, bei den sich hinziehenden Formen mit schlechtem Allgemeinbefinden wurde der Höhepunkt in 1 Stunde erreicht. Bei den meisten unter den 12 Lungenkranken mit Zeichen von Erweichung trat die Reaktion nach 1 Stunde ein, doch kam auch selbst bei sehr schlechtem Allgemeinzustand der Eintritt nach 20 Minuten vor. Ein früher Eintritt war bei Kranken im Indurationsstadium (26 Fälle) die Regel. Ebenso verhielt es sich bei den 3 Tuberkulosen von bronchitischem Charakter. Ein kachektischer Fall mit verzögerter Reaktion bildete eine Ausnahme. Drei abscedierende Tuberkulosen zeigten ebenfalls eine Verzögerung der Reaktion. 2 Fälle von phthisischer Tuberkulose mit artifiziellem Pneumothorax reagierten negativ. Negativ ist die Reaktion bei Lungensklerose und bei fibrösen, langsam fortschreitenden Tuberkulosen mit wenig gestörtem Allgemeinbefinden. Prognostisch bedeutsam ist es, daß die Fällung um so später einzutreten und um so vollkommener zu sein scheint, in je schnellerem Fortschreiten die Krankheit begriffen ist.

E. Fitschen (Weyarn).°°

Osumi, Simpachi: Über die Spezifität der Komplementablenkungsreaktionen bei Tuberkulose. (*VI. bacterio-serol. Abt., Univ. Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2**, S. 169—190. 1923.

Verf. benutzte als Antigen eine Emulsion von Tbc.-Bacillen, die 4—6 Wochen in Glycerinbouillon gezüchtet waren. Die Emulsion enthielt 2 mg Bacillen auf 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung mit 0,5% Karbolzusatz. Er fand, daß das Serum Tuberkulöser in 76% von klinisch sicherer Lungentuberkulose Komplement bindet.

Bei der Tb.-Komplementbindungsreaktion und der WaR handelt es sich um völlig verschiedene Antigene und Antikörper. Der alkoholische Extrakt der Tb.-Bacillen enthält kein Wa-Antigen, und der Wa-Antikörper kann nicht durch Tb.-Bacillen adsorbiert werden. Forssmansche Antikörper beteiligen sich nicht an der Tb.-Komplementbindungsreaktion. Tb.-Bacillen enthalten kein Forssmansches Antigen. Influenzabacillen binden in Gegenwart von Tb.-Krankenserum häufig Komplement, während Serum tuberkulöser Meerschweinchen mit Influenzabacillen kein Komplement bindet. Der gegen Tb.-Bacillen gerichtete Antikörper läßt sich durch Influenzabacillen nicht adsorbieren, und umgekehrt. Pneumokokken (Typus I) und Proteus x 19 (H- und O-Form) binden kein Komplement mit Tb.-Krankenserum. Tb.-Bacillen vom Typus bovinus binden mit Tb.-Krankenserum in etwas geringerem Grade Komplement als Tb.-Bacillen vom Typus humanus. Im Adsorptionsversuch verhalten sich beide Typen gleich. Vogel-Tb.-Bacillen wirken als schwaches Antigen gegenüber Tb.-Krankenserum, aber man kann mit ihnen den Antikörper gegen Tb.-Bacillen vom Typus humanus adsorbieren. Säurefeste Bacillen binden bei Gegenwart von Tb.-Krankenserum sehr selten Komplement; man kann aber durch einen Überschuß an säurefesten Bacillen die komplementbindende Substanz im Tb.-Serum adsorbieren. Lepraserum gibt mit Tuberkelbacillen eine positive Komplementreaktion. Die komplementbindende Substanz des Lepraserums läßt sich mit Tb.-Bacillen absorbieren. Als Antigen bei der Tb.-Komplementbindungsreaktion können auch Alt-Tuberkulin, alkoholische Extrakte aus Tb.-Bacillen und entfettete Tb.-Bacillen benützt werden. Die entsprechenden Antikörper lassen sich sowohl durch lebende wie durch entfettete Bacillen absorbieren. Die alkoholunlösliche aber ätherlösliche Substanz der Tb.-Bacillen bindet bei Gegenwart von Tb.-Krankenserum kein Komplement. Die mit Tb.-Bacillen komplementbindende Substanz des Tb.-Serums wird durch 30 Minuten lange Erhitzung auf 60° zerstört und passiert teilweise das Silberschmidtsche Filter. *Dold.*

Osumi, Simpachi: Über die Spezifität der Komplementablenkungsreaktionen bei Tuberkulose. (*Staatl. Inst. f. Infektionskrankh., Tokio.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **40**, H. 3, S. 237—261. 1924.

Vgl. vorstehendes Referat.

Seiffert, Gustav, und I. B. Meier: Die Verwendbarkeit der Komplementbindung bei Tuberkulose. (Geprüft bei Rindertuberkulose.) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **58**, H. 4, S. 370—374. 1924.

Verff. arbeiteten mit einem Methylalkohol-Acetonextrakt, der in der Weise hergestellt wird, daß 1 g getrocknete Tbc.-Bacillen mit 100 ccm Aceton und 25 ccm Methylalkohol im

Extraktionsapparat 6 Stunden bei 75° extrahiert werden. Nach 24stündigem Aufenthalt bei 37° wird filtriert und der Extrakt bei 37° aufbewahrt. Er wird mit einer Anzahl tuberkulöser und nichttuberkulöser Sera ausgewertet. Ein guter Extrakt soll in einer Dosis von 0,008 bis 0,01 ccm brauchbar sein. Es wird mit der dreifachen lösenden Komplementdosis und dreifach sensibilisiertem Blut gearbeitet. Bindungszeit 1 Stunde bei 37°; Ablesung unmittelbar nach Lösung der Kontrollen. Nach dieser Methode wurden 300 Rindersera unter Kontrolle des Schlachtbefundes untersucht. Von 99 nichttuberkulösen Tieren reagierten 3 positiv, 96 negativ. Die Möglichkeit, daß bei den positiv reagierenden Tieren geringe tuberkulöse Veränderungen übersehen wurden, ist nicht auszuschließen. Jedenfalls scheinen unspezifische Fehlreaktionen selten zu sein. Bei den 116 tuberkulösen Tieren verteilen sich die Befunde auf die verschiedenen Erkrankungsformen folgendermaßen: Tuberkulose der Bronchial-, Mediastinal- und Mesenterialdrüsen: 15 positiv, 6 fraglich, 19 negativ. Drüsentuberkulose und kleine Lungenherde: 35 positiv, 7 fraglich, 45 negativ. Ausgedehnte Lungen- und Pleuratuberkulose: 16 positiv, 1 fraglich, 1 negativ. Erkrankung mehrerer Organe, allgemeine Serosatuberkulose: 39 positiv, 6 negativ. Akute Miliartuberkulose: 5 positiv. Generalisierte Tuberkulose: 6 positiv. Die Zahl der positiven Reaktionen wird also um so größer, je ausgedehnter der Erkrankungsprozeß ist. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, daß der Reaktion eine gewisse diagnostische Bedeutung zukommt. Sie ist aber nur ein Hilfsmittel unter vielen und wird niemals entscheidend sprechen dürfen. Nach eigenen Versuchen und den Angaben der Literatur dürfte sich die Reaktion bei menschlicher Tuberkulose ähnlich verhalten wie bei der Rindertuberkulose. Ihre praktische Bedeutung sollte nicht überschätzt werden. *K. Meyer* (Berlin).$_{o}$

Williams, F. Eleanor, and Lucy M. Bryce: The complement fixation test in tuberculosis. (Die Komplementbindungsreaktion bei Tuberkulose.) (*Walter a. Eliza Hall inst. f. research in pathol. a. med., Melbourne.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **27**, Nr. 4, S. 401—408. 1924.

Als Antigen wurden bei 100° abgetötete Tuberkelbacillen aus Bouillonkulturen verwendet, die bei 40° getrocknet, dann zu einem feinen Pulver verrieben wurden. 1 g dieser Trockenmasse wurde tropfenweise mit 0,5 proz. karbolhaltiger physiologischer Kochsalzlösung zu einer homogenen Aufschwemmung angerührt und mit Karbolwasser auf ein Volumen von 100 ccm gebracht. Die Technik der Komplementbindungsreaktion war die von Harrison (Med. Research Council — Special Reports Series 1918, Nr. 14, S. 13) beschriebene. Die Reaktion erwies sich als spezifisch, jedoch als nicht völlig zufriedenstellend als diagnostische Methode. Eine starke positive Reaktion beweist, mit wenigen Ausnahmen, das Vorhandensein einer aktiven Tuberkulose. Ein negatives Resultat schließt das Vorhandensein einer tuberkulösen Infektion nicht aus. Es besteht auch die Möglichkeit, daß syphilitische Läsionen fälschlicherweise für tuberkulöse gehalten werden. *Dold* (Marburg).

Schlossberger, H., O. Hartoch, M. Lusena und R. Prigge: Untersuchungen über Serodiagnostik der Tuberkulose mittels Komplementbindung. (*Staatl. Inst. f. exp. Therap., Frankfurt a. M.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 26, S. 869—872. 1924.

Man hat sich vielfach bemüht, die Untersuchungsmethoden zwecks rascher Erkennung zweifelhafter tuberkulöser Erkrankungsfälle (beginnende, wieder aufflackernde Prozesse und Differentialdiagnose zwischen Sepsis, Miliartuberkulose und Typhus) zu verfeinern und zu bereichern. Dazu gehören die zum serodiagnostischen Nachweis der Tuberkulose unternommenen Versuche. Die Arbeit bringt die Resultate einer Nachprüfung der Angaben v. Wassermanns. Die Untersuchungen haben ergeben, daß eine Trennung der aktiven Tuberkulose von der nichtaktiven auf serologischem Wege nicht möglich ist. Zur Extraktion der verschiedenen Tuberkelbacillen und säurefesten saprophytischen Bakterien sind verschiedene Lösungsmittel geeignet, wie Äthylalkohol, Aceton, Chloroform, Tetralin; Lecithinzusatz erhöht die Wirksamkeit der uTberkelbacillenantigene im Komplementbindungsversuche auf Kosten der Spezifität. *Schellenberg* (Ruppertshain i. Taunus).$_{o}$

Lange, L., und G. Heuer: Über die Wassermannsche Tuberkulosereaktion. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 25, S. 832. 1924.

Positiver Ausfall der Wassermannschen Tuberkulosereaktion erwies sich als spezifisch. Syphilissera mit stärkstem Ausfall der WaR. reagierten negativ. In der Ausschaltung des Übergreifens der Reaktion auf Syphilis erblicken Verff. den wesent-

lichsten und bedeutungsvollsten Fortschritt gegenüber allen bisherigen Komplementbindungsreaktionen der Tuberkulose. Überall da, wo ein positiver Ausfall der Reaktion auftrat, lagen stets auch klinische Zeichen, zum mindesten Verdacht auf Tuberkulose vor. Der Vergleich der von den Verff. und anderen Untersuchungsstellen an gleichen Seren gewonnenen Ergebnisse führte zu der Feststellung, daß der Ausfall mit verschiedenen Antigenen am gleichen Orte, mit gleichen Antigenen an verschiedenen Orten und mit verschiedenen Antigenen an verschiedenen Orten nicht immer in wünschenswertem Maße übereinstimmte. Die Ursache dieser sich teils widersprechenden Ergebnisse liegt höchstwahrscheinlich zunächst am Antigen und seiner Beladung mit Lecithin. Als maßgebend betrachten Verff. nur die 1. Ablesung sofort nach Beendigung des Versuches, da bei längerem Stehen eine Nachlösung eintritt.

Pyrkosch (Schömberg).°°

Winkler, W. F., und H. Gerth: Wie weit sind die Reaktionen von Bonacorsi, v. Wassermann und Mátéfy zur Serodiagnostik der aktiven Tuberkulose praktisch verwendbar? (*Hyg. Inst. u. med. Poliklin., Univ. Rostock.*) Med. Klinik Jg. **20,** Nr. 31, S. 1080—1082. 1924.

Von den neueren, zur Serodiagnose der Tuberkulose bekanntgegebenen Methoden untersuchten Verff. die von Bonacorsi, v. Wassermann und Mátéfy auf ihre Brauchbarkeit. Die Reaktion von Bonacorsi erwies sich als gänzlich unspezifisch und besitzt keine praktische Bedeutung. Die Methode nach v. Wassermann gibt zwar bei keinem Normalserum falsche Resultate, hat jedoch bei sicheren aktiven Tuberkulosefällen noch $^1/_4$ Versager aufzuweisen. Mátéfys Aluminiumsulfatreaktion setzt sich nur den Nachweis einer Aktivität bei Tuberkulose und auch bei anderen Infektionskrankheiten zum Ziel; ein Versagen bei aktiven Tuberkulosefällen und positive Ergebnisse bei Gesunden vermindern den Wert auch dieses Verfahrens.

Das Problem der Serodiagnose der Tuberkulose scheint mithin noch von keinem der drei Forscher gelöst. *Hämel* (Frankfurt a. M.).₀

Geschke, Fritz: Die Blutkörperchensenkungsreaktion und ihre Bedeutung für den diagnostischen Tierversuch bei Tuberkulose. (*Hyg. Inst., Univ. Königsberg.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94,** H. 4/6, S. 237—246. 1924.

Den diagnostischen Tierversuch bei Tuberkulose kann man mit Benutzung der Blutkörperchensenkungsreaktion oft früher abschließen, ohne Gefahr zu laufen, das Tier zu früh getötet zu haben. Wenn das Blut des Tieres mehrmals hintereinander eine Beschleunigung der Sedimentierung zeigt oder sie andauernd vermissen läßt, kann die Wahrscheinlichkeitsdiagnose „positiv" oder „negativ" ausgesprochen werden, die durch die Sektion zu erhärten ist. *Beckh* (Wien).

Westergren, Alf: Die Senkungsreaktion. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **26,** S. 577—732. 1924.

Westergren faßt in eingehendsten Ausführungen die allgemein-klinischen Ergebnisse und die praktische Bedeutung der Senkungsreaktion bei Tuberkulose zusammen. Im einzelnen wird nach einer Zusammenstellung der hauptsächlichsten Publikationen der letzten 6 Jahre und nach einem historischen Rückblick über die Methodik, über die Senkungsreaktion in ihren Beziehungen zu Plasma-Eiweiß und Erythrocyten, über das allgemeinklinische Verhalten der Reaktion, sowie schließlich über die Reaktion bei Tuberkulose berichtet. Eigene eingehende Untersuchungen sind der Bearbeitung des ganzen umfangreichen Gebietes zugrunde gelegt, ebenso ist weitgehend die wichtigste Literatur berücksichtigt, so daß die Darstellung als erschöpfend angesehen werden kann. *Bierotte* (Berlin).

Fried, B. M., and E. E. Proctor: The appearance of specific antibodies in the serum of rabbits by intratracheal and intravenous injections of living tubercle bacilli. (Der Nachweis spezifischer Antikörper im Serum von Kaninchen nach intratrachealer und intravenöser Injektion lebender Tuberkelbacillen.) (*Dep. of pathol., Harvard med. school, a. pathol. laborat., Boston sanat., Boston.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21,** Nr. 7, S. 396—398. 1924.

Nach einmaliger intravenöser Injektion sind (durch Komplementfixationsprüfung) Antikörper im Blut zuerst nachweisbar am Ende der 1. Woche. Die Produktion steigt dann schnell auf eine gewisse Höhe; der Titer wird beibehalten für 1 bis 2 Wochen, dann nochmaliger Anstieg, Höhepunkt 1 Monat nach der Injektion. Nach

intratrachealer Applikation erscheinen Antikörper erst am Ende der 3. Woche; Maximum (niedriger als nach intravenöser Vorbehandlung) Ende der 6. Woche.

Walter Strauß (Lichterfelde).

Haim, Arthur: Neue Funde über Tuberkelbildung und Hautreizantworten, gewonnen am Schwein. (*Tuberkul.-Forsch.-Inst., Eppendorfer Krankenh. u. Immunitätsinst., Univ. Hamburg.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60**, H. 1, S. 1—30. 1924.

Da Meerschweinchen die ungeeignetsten Tiere für die Erforschung der menschlichen Tuberkulose sind, wurden vom Verf. im Anschluß an gleiche Versuche von Much und Schmidt solche mit Schweinen angestellt.

Die Ergebnisse werden zusammen mit denen von Much und Schmidt besprochen, da sie in ihrer Gegenüberstellung beachtenswerte Gesichtspunkte ergaben. Im einzelnen werden die Veränderungen der Blutimmunität sowie die Änderungen der Zellimmunitäten, als Reizantworten der Haut bezeichnet, eingehend unter Anführung von Tabellen und Bildern besprochen. Die Ausschläge waren bei allen Tieren ziemlich gleichmäßig in Stärke, Dauer und Höhepunkt der Antwort. Die Art der Reizantwort scheint bis zu einem gewissen Grade unabhängig von der Vorbehandlung zu sein. Die Ausschläge bei der 1., 2. und 3. Quaddelprobe oder Impfung waren verschieden, doch bei den beiden letzteren im wesentlichen übereinstimmend. Im Gegensatz zu anderen Forschern wurden starke tuberkuline Reaktionen bei völlig gesunden, nicht durch eine tuberkulöse Infektion vorbehandelten Schweinen erhalten, und zwar nicht nur mit Alttuberkulin, sondern auch mit den verschiedenen Bestandteilen des Tuberkelbacillus.

Hanne (Hamburg).

Henschke, E., und H. Zwerg: Über die Bedeutung der Serumlipase bei der Lungentuberkulose. (*Städt. Krankenh. Hasenheide, Neukölln.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **58**, H. 3, S. 324—328. 1924.

Während die cirrhotischen und produktiven Lungentuberkulosen mit gutem Allgemeinzustand fast ausnahmslos einen normalen Lipasewert hatten, war der Lipasetiter bei ausgedehnten produktiven und regelmäßig bei exsudativen Lungentuberkulosen herabgesetzt. Die Angaben von Kollert und Frisch, daß alle mit Kachexie einhergehenden Lungentuberkulosen einen niedrigen Lipasetiter haben, wird also bestätigt. Die Herabsetzung der lipolytischen Kraft des Serums steht mit der Kachexie in unverkennbarem Zusammenhang, da trotz Fortschreiten des Prozesses der Lipasewert solange konstant blieb, bis eine deutliche Kachexie eintrat. Die Annahme von Falkenheim und György, daß der Lipasetiter als Maßstab der Reaktionsfähigkeit des tuberkulösen Organismus zu verwerten sei, trifft nicht zu, da auch nichttuberkulöse mit Kachexie einhergehende Erkrankungen eine starke Herabsetzung des Lipasetiters im Serum zeigen. Anscheinend hat die Kachexie als solche — gleichviel wodurch sie bedingt ist — eine fermentative Stoffwechselstörung zur Folge, deren Ausdruck die Herabsetzung der lipolytischen Kraft des Serums ist.

Rosenow (Königsberg).

Koizumi, Toru: Experimenteller Beitrag zur Wirkung des Krysolgans auf den Tuberkelbacillus. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **37**, Nr. **46**, S. 1188—1190. 1924.

Versuche an Meerschweinchen, Kaninchen und im Reagensglas. 15 Meerschweinchen wurden intraperitoneal mit $^1/_{10}$ mg Tuberkelbacillen infiziert und nach 24 Stunden mit Krysolgan ebenfalls intraperitoneal behandelt. Täglich steigende Dosen, im ganzen 200—280 mg, auf 1 g Tier 0,5—1,0 mg. 4 Kaninchen erhielten $^1/_{10}$ Öse eines frisch aus Sputum gezüchteten Stammes intravenös und nach 24 Stunden Krysolgan intravenös, 13—348 mg. Keine Beeinflussung des Ablaufes der Tuberkulose gegenüber den Kontrolltieren. Verschiedene Konzentrationen von Krysolgan bis zu einer 1 proz. Lösung, 4 Stunden mit einer schwachen Tuberkelbacillenemulsion zusammengebracht, zeigten sich ohne erkennbaren Einfluß auf Pathogenität im Tierversuch und auf das Wachstum im Kulturversuch.

Hannes (Hamburg).

Romberg, von: Über Tuberkulosebekämpfung. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. **2**, H. 2, S. 34—46. 1924.

Der Vortrag empfiehlt zur Entlastung der Heilstätten die Einrichtung von billigen Walderholungsstätten und von Tuberkulose krankenhäusern. Bei der Bekämpfung der Tuberkulose als Volksseuche ist die Vermeidung der gehäuften Infek-

tionen ausschlaggebend (nachgehende Fürsorge, Aufklärung durch Wandermuseen, Filme usw.). Vorbeugung wird am wirksamsten getrieben durch Schülererholungsfürsorge. *Ludwig Schmidt* (Freiburg i. B.).

Varrier-Jones, P. C.: The evolution of the tuberculosis village settlement. (Die Entwicklung der Tuberkulosen-Landhaussiedelung.) Brit. journ. of tubercul. **Bd. 18,** Nr. 4, S. 141—148. 1924.

Die Schwierigkeiten, entlassenen Heilstätten - Patienten eine entsprechende Beschäftigung zu verschaffen, sind fast unüberwindlich. Wenn auch ein entsprechender Arbeitsplatz gefunden wird, so bleibt noch immer die Gefährdung der Familie und der Allgemeinheit durch den Kranken. Die Möglichkeit der Unterbringung in Siedlungen wurde bezweifelt wegen des geringen Interesses an der Arbeit, das man seitens der Patienten erwartete, weil man ferner die Siedlung wirtschaftlich nicht für lebensfähig, ihre Erzeugnisse wegen Angst der Käufer vor Ansteckung nicht für marktfähig hielt. Erfahrungen mit der Kolonie Papworth haben ergeben, daß sich die Kolonie wirtschaftlich behaupten kann, ohne daß die Leistungsfähigkeit der Patienten überschritten zu werden braucht, da ja nicht auf Gewinn und Hereinbringung eines Kapitals, sondern nur zur Deckung des eigenen Lebensunterhaltes gearbeitet wird. Die Patienten sind froh, sich unter gesunden Verhältnissen ihren Lebensunterhalt verdienen zu können, ohne sich immer vor Entlassung fürchten zu müssen. Durch einen längeren Aufenthalt unter diesen günstigen Verhältnissen erhofft man die Heilung erreichen zu können. *Schweizer* (Voitsberg b. Graz).

Harms: Tuberkulosebekämpfung im Kindesalter durch die städtische Lungenfürsorgestelle in Mannheim (Direktor Dr. Harms). Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **11,** Nr. 10, S. 78—80. 1924.

Die Fürsorgestelle legt hier den Hauptwert ihrer Arbeit auf die Bekämpfung der Tuberkulose im Kindesalter. In umfangreichem Maße werden systematische Untersuchungen der überwiesenen Kinder vorgenommen unter Zuhilfenahme aller modernen Untersuchungsmethoden. Schutz des bedrohten, Versorgung des kranken Kindes ist die Aufgabe, die nach auch anderwärts üblichen Gesichtspunkten zu lösen versucht wird. Daß auch hier die Wohnungsnot mit all ihren furchtbaren Konsequenzen die fürsorgerische Arbeit sehr erschwert und oft illusorisch macht, liegt auf der Hand. Ein Erfolg der jahrelangen Bemühungen macht sich in der relativ günstigen Tuberkulose-Sterblichkeitsstatistik Mannheims bemerkbar. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Tillmetz: Die Mitarbeit der Schule bei der Bekämpfung der Kindertuberkulose. (Auf Grund von Erfahrungen der Fürsorgestelle München.) Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. **1,** H. 6, S. 178—184. 1924.

Für die Zusammenarbeit von Schule und Fürsorgestelle bei der Bekämpfung der Kindertuberkulose sind in München eine Reihe von Leitsätzen aufgestellt worden, die als Hauptpunkte umfassen:

Ausstellung einer Karte und einer Karthotek für jedes der Fürsorgestelle zugewiesene Kind, ärztliche Überwachung der in Frage kommenden Kinder, Landunterbringung, Vorträge der Schulärzte vor dem Lehrkörper ihrer Schule sowie Belehrungen der Klassen durch die Lehrkräfte.

Verf. berichtet eingehend über das Ergebnis der Zusammenarbeit nach 1 jähriger Tätigkeit. Insgesamt wurden 1758 Kinder untersucht, unter denen das weibliche Geschlecht überwog. 825 Kinder stammten aus tuberkulösen Familien. Als Infektionsquellen kamen am häufigsten Häuser, in denen viele Kranke mit offener Tuberkulose wohnten, weiter Häuser mit Gaststätten und endlich die offenen tuberkulösen Kinder, die als solche der Schule nicht bekannt waren, in Betracht. Derartige offene Tuberkulosefälle wurden 19 mal festgestellt. Solche Kinder sollen so lange der Schule fernbleiben, bis sie keine Tuberkelbacillen mehr ausscheiden. Besonders wichtig erscheint die Erfassung der zur Schulentlassung kommenden Kinder. — Der Bericht zeigt, daß diese Zusammenarbeit von Schule und Fürsorgestelle für die Bekämpfung der Tuberkulose wirklichen Nutzen bringen kann. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Rodewald: Bisherige Erfahrungen über die Tuberkulose-Meldepflicht in den Städten. (*3. Jahresvers. d. Ges. dtsch. Tuberkul.-Fürs.-Ärzte, Coburg, Sitzg. v. 28.—29. V. 1924.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **59**, H. 3, S. 459—463. 1924.

Eine Rundfrage ergab, daß die Tuberkulose-Meldepflicht in den Städten sehr verschieden ausgeübt wird und im allgemeinen ihren Zweck kaum erreicht. Eine Besserung kann dadurch erreicht werden, daß die Ärzte mehr als bisher mit dem Gesetze bekannt gemacht werden. Auch die Fürsorgestellen können viel dazu beitragen, die Ärzte zur Meldungsabgabe zu erziehen. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Ickert: Erfahrungen mit der Tuberkulose-Meldepflicht auf dem Lande. (*3. Jahresvers. d. Ges. dtsch. Tuberkul.-Fürs.-Ärzte, Coburg, Sitzg. v. 28.—29. V. 1924.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **59**, H. 3, S. 464—467. 1924.

Die Ärzte auf dem Lande sind nur schwer an die Tuberkulose-Meldepflicht zu gewöhnen; eine größere Beeinflussung der Praktiker könnte von seiten der Amtsärzte stattfinden. Erschwert wird die Einführung der Meldepflicht dadurch, daß in der gegenwärtigen Zeit die Fürsorgestellen noch immer wenig den Patienten in die Augen springende Leistungen aufzuweisen haben, zumal in der Wohnungsfrage so gut wie ohnmächtig sind.

Fischer-Defoy (Frankfurt a. M.).

Schmid-Sachsenstamm: Zur Organisation der Tuberkulosebekämpfung in Kärnten. Gedanken und Vorschläge. (*Landeskrankenh., Klagenfurt.*) Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien Jg. **1924**, Nr. 11, S. 523—531. 1924.

Verf. hat folgende Richtlinien ausgearbeitet:

Zur Durchführung einer zweckmäßigen Tuberkulosebekämpfung ist einheitliche Zusammenarbeit von 1. Fürsorgestellen, 2. Tuberkulosekrankenhaus und 3. Heilstätte notwendig. Um dem Tuberkulosekrankenhaus das Odium des Sterbehauses zu nehmen, müssen auch die Schwerkranken nach den Grundsätzen moderner Tuberkulosetherapie behandelt werden und ist nicht nur Aufnahme Schwerkranker seine Aufgabe, sondern es ist gleichzeitig Beobachtungsstelle für zweifelhafte Fälle. Dadurch wird vermieden, daß diese letzteren die Heilstätte füllen, in die nur wirkliche heilstättengeeignete Kranke aufgenommen werden dürfen. Die geplante Heilstätte soll nicht eine Lungenheilstätte werden, sondern der Aufnahme sowohl von Lungen- wie chirurgisch Tuberkulösen dienen. *Luise Kaufmann.*

Matson, Ralph C.: The campaign against tuberculosis in the United States. (Der Feldzug gegen die Tuberkulose in den Vereinigten Staaten.) Tubercle Bd. **6**, Nr. 2, S. 74 bis 81. 1924.

Die Bekämpfung der Tuberkulose in den Vereinigten Staaten von Amerika bot anfangs insofern Schwierigkeiten, als zunächst nur in einzelnen Städten versucht wurde, der Krankheit Einhalt zu gebieten. 1904 wurde die Bekämpfung zentralisiert in Gestalt der National Tuberculosis Association, die mit Hilfe des Kongresses und des roten Kreuzes nach und nach in allen 48 Staaten Tochterorganisationen mit eigenen Budgets und eigner Verwaltung ins Leben rief. Nach einheitlichen Gesichtspunkten wurden offene, halboffene und geschlossene Fürsorge geregelt; es wurde Vorsorge getroffen, daß für jeden jährlichen Todesfall an Tuberkulose ein Sanatoriumsbett bereit gestellt wurde. Die ständige Abnahme der Tuberkulose wird auf das gelungene Arbeiten der Organisation zurückgeführt. *Fischer-Defoy.*

Colombani, J., et J. Lapin: Préservation de l'enfance marocaine contre la tuberculose. (Schutz der marokkanischen Jugend vor der Tuberkulose.) Arch. de méd. des enfants Bd. **27**, Nr. 10, S. 577—582. 1924.

In den marokkanischen Städten kommt die Tuberkulose ziemlich häufig vor, weniger auf dem Lande. Der Kampf gegen die Krankheit wird sehr erschwert durch Geldmangel und die sehr verschiedenartige Bevölkerung (überwiegend Mohammedaner, Juden und Europäer). Die Mohammedaner sind aus rituellen Gründen der wirksamen Fürsorge schwer zugänglich. Seit 1919 ist die Leitung des Gesundheitswesens der Frage der Tuberkulosebekämpfung näher getreten, und im Jahre 1921 wurden die ersten Beratungsstellen geschaffen (Fez, Casablanca); diese haben sich sehr gut eingeführt und arbeiten mit Hilfe diplomierter Fürsorgeschwestern, die sich auch in den Häusern der Mohammedanerinnen Eintritt verschafft haben. Bereits bestehende Heilanstalten für Tuberkulose werden durch Zuteilung eines Hygienebüros ohne große Kosten zu prophylaktischen Einrichtungen ausgebaut. Im übrigen betätigen sich die prophylaktischen Stationen nicht mit Heilbehandlung, die aus Sparsamkeitsgründen den allgemeinen Krankenanstalten überlassen bleibt. Die Einrichtung von „Sonnengärten", wo die Kinder in körperlichen Übungen und Schulunterricht tagsüber beschäftigt werden, hat sich sehr gut bewährt. Die marokkanische Tuberkulosefürsorge beschränkt sich überhaupt vorerst in der Hauptsache auf eine Kinderfürsorge, jedoch ist ein weiterer Ausbau in Vorbereitung. Da in den Küstenstädten die Euro-

päer häufig an Tbc. erkranken, müssen die Ärzte gewarnt werden, Tuberkulöse etwa in der Hoffnung auf Ausheilung, dorthin zu senden. *Erich Hesse* (Berlin).

Nobécourt, P., et G. Boulanger-Pilet: Augmentation de fréquence de la tuberculose chez les nourrissons de la clientèle hospitalière et crise du logement. (Vermehrung der Häufigkeit der Säuglingstuberkulose in der Spitalpraxis und die Wohnungsnot.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92,** Nr. 29, S. 906—910. 1924.

Unter 1380 aufgenommenen Kindern der ersten Lebensjahre befanden sich 90 tuberkulöse. Seit dem Jahre 1921 ist ein ständiges Anwachsen der tuberkulösen Säuglinge zu beobachten (von 4 auf 10%). Verf. macht dafür hauptsächlich die Wohnungsnot verantwortlich. *H. Koch* (Wien).

Loewy, Erich: Beitrag zur Häufigkeit der Tuberkuloseinfektion im Spielalter. (*Städt. A. v. Oppenheim Kinderspit., Köln a. Rh.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3,** Nr. **44,** S. 2014—2016. 1924.

Tuberkulinimpfungen an 1550 Kölner Kleinkindern aus Kindergärten und einer Säuglingsfürsorgestelle (1 malige Pirquetsche Cutanimpfung mit Moros diagnostischem Tuberkulin) hatten 1922/23 deutlich positive Ergebnisse im Alter von 2 Jahren bei 6,19%, von 3 Jahren bei 12,67%, von 4 Jahren bei 10,35%, von 5 Jahren bei 13,41%, von 6 Jahren bei 15,65% der Kinder der betreffenden Altersklasse. Die Ergebnisse der bisherigen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand sind zum Zwecke des Vergleichs tabellarisch zusammengestellt. *Schaeffer* (Berlin).

Prenzel und Arnold: Beitrag zur Frage der Tuberkulose im Schulkindesalter. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41,** H. 1, S. 51—52. 1924.

St. Engel vertritt in seiner Studie „Die okkulte Tuberkulose im Kindesalter" (Tuberkulose-Bibliothek, H. 12) die Anschauung, daß bei beginnender Tuberkulose im Kindesalter mit einer Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens nicht zu rechnen sei. Dadurch würde bei der ohnehin recht schwierigen Diagnosestellung für den praktisch tätigen Schularzt ein weiteres Moment der Unsicherheit entstehen, das zu einer Art therapeutischem bzw. sozialtherapeutischem Nihilismus gegenüber der kindlichen Tuberkulose führen könnte. Solchem entgegenzutreten weisen die Verff. an einem Material von 861 Schulkindern des 6.—9. Lebensjahres nach, daß die ihrer allgemeinen Konstitution nach als „sehr gut" und „gut" bezeichneten Kinder in nur 19,2%, die als „dürftig" und „mangelhaft" bezeichneten dagegen in 32,4 bzw. 33,7% positiven Pirquet aufwiesen. Diese Beobachtung bestätigt die ohnehin naheliegende Wahrscheinlichkeit, daß bei elenden Kindern der Verdacht auf Tuberkulose im allgemeinen eher gerechtfertigt sein wird als bei kräftig erscheinenden. *Schaeffer* (Berlin).

Weygandt, Theodor: Über Tuberkulosesterblichkeit im Regierungsbezirke Wiesbaden. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60,** H. 2, S. 149—150. 1924.

Verf. bespricht die Bewegung der Tuberkulosesterblichkeit im Regierungsbezirk Wiesbaden in der Kriegs- und ersten Nachkriegszeit. *Schaeffer* (Berlin).

Townsend, J. G.: The national loss from tuberculosis. (Der nationale Verlust durch Tuberkulose.) Milit. surg. Bd. **54,** Nr. 4, S. 440—443. 1924.

In den Vereinigten Staaten von Nordamerika darf man mit 1 Million aktiver Tuberkulosen bei jährlich 200 000 Todesfällen an Tuberkulose rechnen. Nun ist festgestellt worden, daß 100 000 Menschen im Alter von 20—40 Jahren durch die Anwesenheit des Tuberkelbacillus etwa 240 000 Jahre an ihrem zukünftigen Leben verlieren. Es steht fest, daß jeder Mensch jährlich ungefähr 400 Goldmark zum Wohlstand seiner Gemeinde beitragen kann. Bei einem Lebenswert — für die Gemeinde in Goldmark umgerechnet — von 12 000 M. pro Kopf und bei jährlich 200 000 Tuberkulosetodesfällen ist also mit einem jährlichen Verlust für die Vereinigten Staaten von etwa 700 Millionen Dollars zu rechnen. Das bedeutet, gleich einem verlorenen Krieg, ein nationales Unglück. Der Arzt ist dazu berufen, durch sein Können und Wirken dieses Unglück abzuschwächen. *Dorn* (Charlottenhöhe).

Nordman, M.: Das Vorkommen der Tuberkulose in Äquatorialafrika. Svenska läkartidningen Jg. 21, Nr. 31, S. 746—748. 1924. (Schwedisch.)

Referat über den Bericht des vom Völkerbund eingesetzten Sachverständigenkomitees. In den französischen Kolonien ist die Tuberkulose schon vor Jahrhunderten eingeschleppt worden; doch ist sie besonders in den inneren Teilen selten; Bacillen sollen bei Negern selten zu finden sein. Doch findet man besonders akute und schwere Formen, wenn sie aus bisher immunen in infizierte Gegenden verpflanzt wird. Zeichen für hereditäre Infektion fehlen, Bovinusantigen ist sehr selten; Milchinfektion spielt keine Rolle. Im belgischen Kongo gab es anfangs des Jahrhunderts keine Tuberkulose; in den letzten Jahren werden die Fälle häufiger. Am häufigsten ist Lungenphthise; da das Sputum verschluckt wird, ist auch Darmtuberkulose nicht selten. In den einzelnen Gegenden wird die Frequenz auf 1,8—8% geschätzt. In den englischen Kolonien ist die Krankheit häufiger als angenommen wird, meist als rasch tödlich verlaufende Lungenphthise. Grubenarbeiter erkranken häufig und verbreiten die Krankheit. An der Küste ist sie häufiger als im Innern. Mangelhafte Hygiene begünstigt die Verbreitung. In Sansibar sind 28% der festgestellten Todesursachen Tuberkulosen. Im Jahre 1920 zeigten von 500 Sputis 89 Bacillen. Sudanesen sind besonders empfänglich; es erkranken fast nur Erwachsene. Dagegen sollen früher die Sudanesen tuberkulosefrei gewesen sein. In Rhodesia waren von den Grubenarbeitern 1,61—5,72 pro Mille tuberkulös. In Abessynien findet man besonders in der nassen Jahreszeit tuberkulöse Drüsenschwellungen und Gelenkaffektionen.

M. Kaufmann (Mannheim).°°

Guérin, F.-H., Lalung-Bonnaire et Nguyen-van Khai: Epidémiologie de la tuberculose en Cochinchine. (Die Epidemiologie der Tuberkulose in Cochinchina.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 10, S. 915—922. 1924.

Um ein Urteil über die Häufigkeit der Tuberkulose in Cochinchina zu gewinnen, sind in ausgedehntem Maße Impfungen nach Pirquet vorgenommen worden, und zwar bei 2918 Individuen verschiedenen Alters und Berufs und bei 5797 Kindern. Bei Kleinkindern war die Reaktion in 23,64 der Fälle positiv. Die Zahl der positiven Reaktionen stieg gleichmäßig mit dem Alter und betrug für die 15—20jährigen über 70%. Die über 35jährigen zeigten 91,72% positive Reaktionen. In den Städten waren die Zahlen höher als auf dem Lande.

Richter (Breslau).

Dürbeck und Kaller: Die offene Tuberkulose des Rindes und Tuberkulose-Bekämpfung. (*Laborat., Schlacht- u. Viehhof, Nürnberg.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 40, Nr. 46, S. 641—644. 1924.

Verff. wiesen durch Untersuchungen des Trachealschleims von 300 tuberkulösen Rinderlungen in 138 Fällen, also in 46%, Tuberkelbacillen nach. Es sind demnach 46% der tuberkulösen und 10—12% aller Rinder ($^1/_4$ sämtlicher Rinder leidet an Tuberkulose) mit offener Tuberkulose behaftet, also erheblich mehr, als wie von Ostertag angegeben wird, der die Zahl mit nur 2—3% angibt. Zur Entnahme von Tracheal- und Bronchialschleim wird eine besonders konstruierte Kanüle empfohlen. *J. Carl.*

Dunkel: Über die Verbreitung der Tuberkulose durch die aus Sammelmolkereien stammende Magermilch und ihre Verhütung. Berliner tierärztl. Wochenschr. Jg. 40, Nr. 23, S. 296—298. 1924.

Verf. berichtet über die starke Zunahme der Tuberkulose unter dem Schlachtvieh der Altmark. Von den geschlachteten Schweinen waren im Jahre 1894 nur 0,4, im Jahre 1923 dagegen 16,25% tuberkulös. Die Häufigkeit der Tuberkulose im Stendaler Schlachthofe für die Gesamtheit der Rinder nahm in den Jahren von 1893—1904 von 13—25,74% zu. Bei den Kühen stieg die Tuberkulose von 43 (1906) bis 73 (1919)% an. Die Eutertuberkulose wird jetzt viel häufiger als früher beobachtet. Diese Tatsachen erklärt Verf. dadurch, daß die Milch und die Milchrückstände, welche als Futtermittel für Tiere abgegeben werden, in den Sammelmolkereien gar nicht oder nicht genügend erhitzt werden. Es ist widersinnig, wenn heute der Landwirt auf der einen Seite tuberkulöse Tiere zur Sanierung seines Bestandes ausmerzt, aber andererseits durch Verfütterung der mehr oder weniger große Mengen Tuberkelbacillen enthaltenden Magermilch, die ihm vertragsmäßig von der Molkerei zurückgeliefert wird, ständig seinen Bestand von neuem mit Tuberkulose verseucht. Die ausgiebige Erhitzung der Futtermilch, welche von den Sammelmolkereien abgegeben wird, ist daher dringend erforderlich.

W. Schultz (Geesthacht).°

Karmann, P.: Die Agglutination mit dem Tuberkulose-Diagnosticum nach Fornet zur Erkennung der Rindertuberkulose. (*Veterinärhyg. u. Tierseucheninst., Univ. Gießen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93**, H. 5, S. 368—370. 1924.

Das Fornetsche Tuberkulosediagnosticum wurde an 11 Seren tuberkulöser und 9 Seren gesunder Rinder nachgeprüft. Unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Tuberkulose (bei 2 Tieren die Lungen, bei 4 Lungen und Brustfell und bei 4 Lungen, Brust-, Bauchfell und Eingeweide erkrankt, während nur 1 generalisiert tuberkulös erschien) handelte es sich stets um ältere tuberkulöse Prozesse. Mit Hilfe des Diagnosticums ließen sich aber durchgreifende Unterschiede im Verhalten der Seren von gesunden Rindern und tuberkulösen nicht feststellen.

Das Fornetsche Tuberkulosediagnosticum wird demnach in seiner jetzigen Zusammensetzung zur Diagnose der Rindertuberkulose nicht für geeignet gehalten.

Hanne (Hamburg).

Koizumi, Toru: Über das Verschwinden von säurefesten Bacillen aus der Blutbahn. I. Mitt. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 6, S. 504—507. 1924.

Das Schicksal der Tuberkelbacillen in der Blutbahn ist bis jetzt ungeklärt. Der Nachweis von noch vorhandenen Bacillen ist einzig allein durch Tierversuch und Kultur zu erbringen. Die Tiere müssen lange Zeit beobachtet werden; als bester Nährboden hat sich die neutrale Glycerinkartoffel bewährt, auch Eiernährboden von Dorset, Lubenau und Petroff. Verf. injizierte Timotheebacillen, die leicht zu züchten sind; zum Nachweis wurde 1 ccm Kaninchenblut in 4—5 ccm Rindergalle aufgefangen, nach 40 Minuten zentrifugiert, gewaschen und das Sediment auf 3 Agarröhrchen verimpft. Nach 48 Stunden waren die Bacillen aus dem Blut noch nicht verschwunden. Nach 6 Tagen gelang es aber nicht mehr, sie nachzuweisen, selbst wenn man 3 ganze Agarkulturen intravenös injiziert hatte. *Finsterwalder* (Hamburg).

Potter, Frans de: La filtrabilité des bacilles paratuberculeux à travers les bougies Chamberland. (Die Filtrierbarkeit von Paratuberkelbacillen durch Chamberland-Kerzen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 922—924. 1924.

Verschiedene Versuche, acidoresistente Bacillen von Grassberger und von Horn sowie Paraperlsuchtbacillen durch Chamberland-Kerzen (L 2) zu filtrieren, blieben erfolglos. *Zdansky* (Wien).

Rogers, Leonard: The Croonian lectures on leprosy researches. (Die Croonian-Vorlesungen über Lepraforschungen.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 3, S. 267—322. 1924.

I. Die Epidemiologie der Lepra. Eingehende Erörterungen bezüglich der Verbreitung der Lepra über den Planeten und ihre klimatischen Bedingungen, über das umgekehrte Verhältnis zwischen Vorherrschen von Lepra und tuberkulöser Durchseuchung, über die Anzahl von Leprakranken in der Welt und im englischen Reiche, über allgemeine Bedingungen, die das Vorherrschen von Lepra begünstigen, über Streitfragen in hereditären und infektiösen Theorien der Lepraentstehung und über die Übertragbarkeit der Lepra. II. Infektionswege und Prinzipien der Lepraprophylaxe. III. Die Behandlung der Lepra. *Rudolf Wigand.*

Souza Araujo, H. C. de: Die Prophylaxe des Aussatzes im Staat Para (Brasilien). Brazil-med. Bd. **2**, Nr. 4, S. 48—50. 1924. (Portugiesisch.)

Bericht über die Prophylaxe der Lepra im Staate Para. Die Krankheit ist ziemlich verbreitet und muß durch Isolierung und energische Behandlung (besonders durch Chaulmoograöl) bekämpft werden. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Hasseltine, H. E., and P. J. Gorman: A comparative study of the Schulte-Tigges and the Ziehl-Neelsen methods of staining Bacillus leprae. (Vergleichende Untersuchung der Methoden nach Schulte-Tigges und Ziehl-Neelsen zur Färbung des Leprabacillus.) (*Leprosy investigation stat., Honolulu.*) Public health reports Bd. **39**, Nr. 43, S. 2683 bis 2685. 1924.

Verff. haben die von Schulte-Tigges (Dtsch. med. Wochenschr. 1920, S. 1225) angegebene Tuberkelbacillenfärbung zum Nachweis von Leprabacillen benutzt und mit der Ziehl-Neelsenschen Methode verglichen. In Ausstrichen des Nasensekrets von 100 Leprakranken zeigten beide Methoden gleichviel positive Resultate, während die Untersuchung einer aus Hautknoten durch leichte Incision gewonnenen serösen Flüssigkeit eine geringe

Überlegenheit der Ziehl-Neelsenschen Färbung ergab. Beide Autoren sind der Ansicht, daß der blaue Untergrund der letzteren für das Aufsuchen der Bacillen günstiger sei als der gelbe der Methode von Schulte-Tigges. *Weyrauch* (Marburg).

Abdominaltyphus. Paratyphus. Bacterium coli. Bacillenruhr.

George, W. E.: The public health view point of the typhoid epidemic in Cochrane. (Die Typhusepidemie in Cochrane vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege.) Public health journ. Bd. **15**, Nr. 11, S. 497—507. 1924.

In Cochrane (Ontario) brach im März 1923 eine Typhusepidemie aus. Von 2400 Einwohnern erkrankten 832 und starben 59 Personen. Die Ursache war schnell aufgeklärt: Cochrane entnimmt sein Trinkwasser zum größten Teil einem See. Infolge sehr großer Wasserentnahme sank das Niveau außergewöhnlich tief, so daß nun Wasser aus einem zweiten, sonst tiefer gelegenen See rückströmte. Dieser zweite See nahm aber Abwässer auf. Die Umkehrung der Wasserstromrichtung, die in ganz außergewöhnlichen Witterungsverhältnissen ihren Grund hatte, konnte nicht vorausgesehen und abgewendet werden. Am 15. III. begann man das Wasser zu chlorieren, vom 2. IV. an fielen die Erkrankungsziffern stark ab; immerhin gab es noch bis Mitte Mai Neuerkrankungen, offenbar Kontaktinfektionen, denn nur ein Teil der Kranken konnte im provisorischen Epidemiespital aufgenommen werden. Verf. glaubt, daß bei Geimpften die Krankheit leichter verlief und schneller die Genesung eintrat. *Gruschka.*

Marchoux, E.: La fièvre typhoïde à Paris et la culture des légumes sur les champs d'épandage. (Unterleibstyphus in Paris und der Gemüsebau auf den Rieselfeldern.) Rev. d'hyg. Bd. **45**, Nr. 4, S. 300—304. 1923.

Das alljährlich in Paris beobachtete Auftreten gehäufter Typhusfälle im Spätsommer und Herbst ist darauf zurückzuführen, daß auf vielen Ländereien, die mit Pariser Abwasser berieselt werden, Gemüse, die ungekocht genossen werden, wie Kopf- und Endiviensalat, Zwiebel, Lauch, Petersilie, Radieschen usw., entgegen den bestehenden Vorschriften mit Kopfdüngung versehen und so mit Typhusbacillen infiziert werden. *G. Martius* (Aibling).

Mauriac, E.: La prophylaxie des maladies d'origine hydrique et en particulier de la fièvre typhoïde. (Die Verhütung der durch das Wasser übertragbaren Krankheiten, insbesondere des Typhus.) (*X. congr. d'hyg., Paris, 22.—25. X. 1923.*) Rev. d'hyg. Bd. **45**, Nr. 12, S. 1202—1205. 1923.

Im Departement Gironde, mit dessen gesundheitlicher Überwachung der Verf. seit 15 Jahren betraut ist, sind in dieser Zeit keine ernstlichen Typhusepidemien vorgekommen, sondern immer nur vereinzelte Fälle (1522 Fälle auf 530 000 Einwohner, d. h. jährlich im Durchschnitt 108). Seit 1914 ist ein ständiger Rückgang zu verzeichnen (1922 = 61 Fälle). Diese günstigen Verhältnisse sind auf strenge Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen (Isolierung, sehr gründliche Desinfektion, Überwachung der Trink- und Abwässer, Impfungen) zurückzuführen. Umgebungsimpfungen werden nur auf Grund der Entscheidung des behandelnden Arztes und mit Einwilligung der in Betracht kommenden Personen ausgeführt, nicht als behördliche Zwangsmaßnahme. Es sollte aber hierfür (insbesondere für Impfstoffzufuhr per os) sowohl bei Ärzten wie beim Publikum weitgehende Propaganda gemacht werden. Ein völliges Erlöschen des Typhus auf dem Lande ist infolge der mangelhaften Abort- und Abwasserverhältnisse, sowie der schlechten Brunnenanlagen nicht zu erwarten. Die Stadt Bordeaux ist erheblich günstiger gestellt als das Land, da dort eine vorzügliche Wasserversorgung besteht. Die meisten in Bordeaux vorkommenden Typhuserkrankungen sind auf Infektionen auf dem Lande bei Gelegenheit von Erholungsreisen zurückzuführen.

Erich Hesse (Berlin).

Holmquist, C. A.: How water-supply improvements have reduced typhoid fever. (Wie Verbesserungen in der Wasserversorgung die Zahl der Typhusfälle vermindert haben.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 18, S. 719. 1924.

In dem kontrollierten Gebiete der Vereinigten Staaten war die Zahl der Typhusfälle in den Jahren 1918—1922 um 83% geringer als im Jahre 1900. Für den Staat New York selbst betrug die Verminderung sogar 87,6%. Im Jahre 1923 war die Verhältniszahl nur noch 2,9 : 100 000. Dieser starke Abfall ist eine Folge der Filtration und Chlorung des Trinkwassers und der staatlichen Kontrolle der Abwasser-

beseitigung. Im Staate New York stieg die Zahl der mit gereinigtem Wasser versorgten Bewohner von 700 000 im Jahre 1906 auf fast 8 Millionen im Jahre 1922, die Anzahl der Wasserwerke von 18 auf 176. Eine Tabelle gibt eine Zusammenstellung der Wasserversorgung des Staates New York im Jahre 1922, geordnet nach Herkunft des Wassers und der Art der Reinigung. *Keiser* (Hamburg).

Gottstein, Werner: Klinisches und Epidemiologisches über den Typhus abdominalis. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 39, S. 1327—1329. 1924.

Gottstein bespricht an der Hand der im Sommer 1923 in Alfeld zum Ausbruch gekommenen Typhusepidemie verschiedene klinische und epidemiologische Beobachtungen, die namentlich den Typhus der Kinder betreffen und sich u. a. auf die Bekämpfung in endemischen Seuchengebieten, auf Altersdisposition, auf den prozentualen Anteil der Kinder an der Gesamtzahl, auf Erscheinungen und Verlauf des Kindertyphus erstrecken. Als besonders für den Kinderarzt wichtig betont er, daß die Beeinträchtigung des Nervensystems nicht von der Schwere der Infektion abhängt, und bringt einige besondere Beispiele dafür. Fortschreiten einer evtl. bestehenden, vorher ruhenden Tuberkulose und schwere Nachkrankheiten, die beim Kinde selten sind, müssen stets im Auge behalten werden. *Bierotte.*

Peller, Sigismund: Über Geschlechtsdisposition bei Typhus abdominalis. (*Allg. Poliklin., Wien.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 43, S. 1465—1467. 1924.

An Hand einer von ihm beobachteten Typhusepidemie unter Schulkindern geht der Verf. auf die Frage der Geschlechtsdisposition ein und kommt zu dem Ergebnis, daß beim Typhus, ebenso bei Keuchhusten, Masern, Röteln, Mumps, Scharlach, Diphtherie, Cholera asiatica u. a. deutliche Häufigkeitsdifferenzen zwischen den Geschlechtern bestehen, für die nur zum geringen Teil und in geringem Ausmaße Expositionsmomente oder Immunisierung im früheren Alter verantwortlich gemacht werden können. Peller ist hiernach der Ansicht, daß für zahlreiche Infektionskrankheiten geschlechtsbedingte, mit dem Alter zum Teil qualitativ, zum Teil nur quantitativ variierende Dispositionsunterschiede bestehen. *Bierotte* (Berlin).

Gruber, Georg B.: Über die „toxischen Pseudotuberkel" der Leber bei Typhus und Paratyphus. (*Stadtkrankenh., Mainz.*) Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. **33,** Sonderbd., S. 170—176. 1923.

Die vielumstrittene Frage der Zellableitung und Entstehungsart der vielgestaltigen „toxischen Pseudotuberkel" in der Leber der Typhösen (und Paratyphösen) suchte Gruber experimentell zu lösen. Er erzeugte die Bildungen, die sich aber verschieden verhielten, je nachdem er vollvirulente oder abgeschwächte Paratyphus-B-Keime injizierte. Im ersteren Fall spielte die Leberzellnekrose und evtl. Anlockung von Leukocyten die Hauptrolle, im letzteren die Wucherungen der Retikuloendothelien. So glaubt G., daß die Verschiedenheit jener Bildungen auch beim Menschen von der Virulenz der Bacillen einerseits, von der Reaktionsbereitschaft der Gewebe andererseits abhängt und hierbei auch zeitliche Verschiedenheiten im selben Organismus mitspielen. Danach ist also nur das Gepräge der Bildungen verschieden; genetisch und in ihrer Spezifität sind sie einheitlich. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Lockhart, Leonard P.: The bacteriological examinations of the faeces in four cases of typhoid fever, made at frequent intervals for a period of one month. (Die bakteriologische Untersuchung des Stuhles von 4 Typhuskranken, während eines Monates in häufigen Intervallen angestellt.) Journ. of hyg. Bd. **23,** Nr. 1, S. 106—116. 1924.

Bei 4 Typhuskranken während eines Monates periodisch vorgenommene Stuhluntersuchungen zur Feststellung, ob sich die Bakterienflora des Darmes beim Typhus mit dem Wechsel der Nahrung ändert, führten zu dem Ergebnis, daß die Ausscheidung der Typhusbacillen in keinem Zusammenhange mit der zugeführten Nahrung erfolgt; in jedem Falle verschwinden die Typhusbacillen um so rascher aus dem Stuhl, je später sie im Verlauf der Erkrankung auftreten. Streptokokken waren in den früheren Stadien der Krankheit, solange Milch die Hauptnahrung bildete, reichlicher im Stuhl nachzuweisen als im späteren Verlaufe; nur Bacterium coli zeigte sich fortwährend in gleicher Frequenz. *Hammerschmidt* (Graz).

Yu, Ilchun: Bakteriologisch-serologische Untersuchungen an Typhusbacillenträgern. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41,** H. 2, S. 114—126. 1924.

Typhusbacillenträger reagierten auf Deuteroalbumoseinjektionen mit Steigerungen der Agglutinine oder komplementbindenden Antikörper im Serum, allerdings nur inkonstant. — Alle Typhusstämme aus Bacillenträgerstuhl zeigten an den Eselseris des Reichsgesundheitsamtes und im Bildungsversuch große Neigung zu Verwandtschaftsreaktionen. Daneben wurde aus einem Stuhl ein Stamm isoliert, der kulturell wie B. paratyphi B sich verhielt, serologisch aber nur zu B. abortus equi Verwandtschaft zeigte. *Beckh* (Wien).

Voss, J. A.: Sur le traitement de porteurs de bacilles typhiques. Cholecystéctomie. (Über die Behandlung der Typhus- und Paratyphusbacillenträger durch Entfernung der Gallenblase.) (*11. congr. de méd. des pays du nord, Kristiania, 3.—5. VII. 1923.*) Acta med. scandinav. Suppl.-Bd. **7,** S. 360—364. 1924.

Verf. beschreibt 4 wegen Gallensteinbeschwerden operierte Fälle, in denen in der entfernten Gallenblase Paratyphusbacillen gefunden wurden. Nach der Operation wurden bei längerer Beobachtung keine Bacillen ausgeschieden. Zwei der Kranken waren vorher Bacillenausscheider. Aus der Literatur werden 72 Fälle erwähnt, in denen bei Bacillenträgern Gallenblasenoperationen vorgenommen wurden. Bei Paratyphus wurden in der Hälfte, bei Typhus in $^2/_3$ der Fälle Erfolge erzielt. Bei völliger Entfernung der Gallenblase waren die Erfolge besser. Verf. empfiehlt zu operieren, wenn bei Bacillenträgern Anzeichen von Gallensteinen vorhanden sind. *Richter* (Breslau).

Gjørup, Ernst: Sur la présence de bactériophages (d'Herelle) chez les typhiques et les paratyphiques. (Über die Anwesenheit der d'Herelleschen Bakteriophagen bei Typhus und Paratyphus.) (*11. congr. de méd. des pays du nord, Kristiania, 3.—5. VII. 1923.*) Acta med. scandinav. Suppl.-Bd. **7,** S. 365—370. 1924.

Die Versuche des Verf. haben ergeben, daß die Bakteriophagen d'Herelles nicht, wie d'Herelle selbst annimmt, in Zusammenhang mit der Entfieberung stehen. Vielmehr konnten bei Typhus- und Paratyphuskranken die Stoffe schon vom 6. bis 18. Krankheitstage ab und 9—36 Tage vor der Entfieberung festgestellt werden. *Richter* (Breslau).

Lawrynowicz,[1] A.: Die Vaccinbehandlung des Bauchtyphus (subcutane und intravenöse). Polska gazeta lekarska Jg. **3,** Nr. 29, S. 373—376. 1924. (Polnisch.)

Durch subcutane wiederholte Injektionen von abgetöteten (Wärme und Phenol oder Optochinlösung) Typhusbacillen in 132 Fällen von Bauchtyphus hat Verf. eine Abkürzung der Fieberperiode beobachtet. Die Letalität sank von 7,5 auf 3,8%. Durch einmalige intravenöse Injektion des Typhusvaccin gelang es Verf., unabhängig von der Krankheitsperiode in 25% der Fälle einen kritischen und definitiven Temperaturabfall innerhalb von 48 Stunden zu erzielen, in 18,5% eine rasche Lysis; dagegen in 47% der Fälle hatte diese Vaccinbehandlung keinen Einfluß. Analoge Resultate wurden vom Verf. durch einmalige intravenöse Injektion von B. coli-Vaccin (30—60 Millionen) erzielt. *Anigstein* (Warschau).

Gauthier, Aimé: Essais de vaccination par la voie buccale contre la fièvre typhoïde. (Vaccinationsversuche gegen Typhus auf dem Verdauungswege.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **91,** Nr. 16, S. 486—491. 1924.

In einem Dorfe bei Athen und 2 Dörfern auf Euboea wurden während einer heftigen Typhusepidemie Schutzimpfungen durch innerliche Einnahme verschiedener Arten von Vaccin durchgeführt. Verwendet wurden abgetötete Kulturen, Enterovaccin Lumière und Gallevaccin. Der Impfstoff wurde nüchtern 3 Tage hintereinander gegeben, 1 ccm für den Erwachsenen, 0,5 und weniger für Kinder. Von allen Geimpften erkrankten nur 4 Personen 10 bzw. spätestens 15 Tage nach der Schutzimpfung, also noch in der negativen Phase, an Typhus. *G. Martius* (Aibling).

Achard, Ch., et Sigismond Bloch: Le contrôle de la vaccination antityphoïdique par voie buccale. (Die Kontrolle der Schutzimpfung gegen Typhus auf oralem Wege.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **91**, Nr. 18, S. 531—536. 1924.

Die Wirksamkeit der durch innerliche Verabreichung erzielten Schutzimpfung gegen die 3 Typhusarten ist erwiesen; sie ist beim Publikum beliebter als die subcutane Schutzimpfung. Die Dauer des so bewirkten Impfschutzes und ihr klinischer Nachweis ist noch unklar; erstere wird erst in Jahren festgestellt werden können. Den klinischen Nachweis glauben die Verff. durch den positiven Ausfall der Komplementbindungsreaktion liefern zu können. Sie gaben Patienten, die nie Typhus gehabt. Vaccin gleichzeitig mit Galle oder Galleabsonderung fördernden Mitteln (Kalomel oder Magnesiumsulfat); nach 11—16 Tagen war die Bindungsreaktion bei Gallevaccin positiv, bei den anderen erst nach 33 und 39, ja 60 Tagen. Die Reaktion tritt also spät und anscheinend nicht gleichmäßig ein, ist aber doch brauchbar. *G. Martius.*

Felix, A.: The qualitative receptor analysis in its application to typhoid fever. (Die qualitative Receptoranalyse in ihrer Anwendung auf den Typhus.) (*Hadassah med. organiz., bacteriol. laborat., Rothschild hosp., Jerusalem.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 3, S. 115—192. 1924.

Die von Weil und Felix experimentell gewonnenen Anschauungen über den Receptorenapparat von Typhus-, Paratyphus- und Gärtner-Bacillen wurden an einem großen Menschenmaterial bestätigt. Da auch im Menschenserum die Gruppenagglutinine fast ausschließlich feinflockend sind, genügt bei nicht vorher immunisierten Personen die Beobachtung einer grobflockigen Agglutination zur Differentialdiagnose zwischen Typhus und Paratyphus.

In den wenigen Fällen, wo nur feinflockige Agglutination beobachtet wird, hat die Diagnose ohne Rücksicht auf den Endtiter zu lauten: „Enteritisches Fieber, Typus serologisch nicht unterscheidbar." Ebenso ist sie zu stellen, wenn bei vorher Geimpften feinflockige Agglutinine auftreten. Die Agglutination mit dem Serum gesunder Schutzgeimpfter und die anamnestische Reaktion bei unspezifischer Erkrankung ist immer grobflockig. Da zwischen dem Gehalt an grobflockenden Agglutininen und klinischem Verlauf keine gesetzmäßigen Beziehungen bestehen, wird der Wert der Schutzimpfung angezweifelt und die Literatur darüber kritisiert. Gesetzmäßiges Verhalten zum klinischen Verlauf und zum Ausfall der Blutkultur zeigen nur die feinflockenden Agglutinine: Frühes und reichliches Auftreten derselben deutet auf leichten Verlauf der Krankheit und rasches Verschwinden der Erreger aus dem Blute; wenig oder keine feinflockige Agglutination deutet entweder auf sehr schweren Krankheitsverlauf oder auf geringes Ergriffensein von der Infektion. — Durch die qualitative Receptoranalyse lassen sich auch Reinkulturen differenzieren. Unagglutinable Stämme aus der Typhus-Paratyphusgruppe sind O-Formen, denen der labile Receptor vorübergehend fehlt. Will man nicht auf das Auftreten desselben beim Weiterzüchten auf Agar warten, so führt der Absättigungsversuch zum Ziele. *Beckh* (Wien).

Robinson, Elliott Stirling: Antigenic relationships of Bacterium typhosum. II. Complement-fixation. (Antigene Beziehungen des Typhusbacillus. II. Komplementbindung.) (*Brady laborat. of pathol. a. bacteriol., Yale univ. school of med., New Haven.*) Journ. of bacteriol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 409—426. 1924.

Es wurde die Komplementbindung verschiedener Typhusstämme untersucht. Als Antigen dienten die Bakterien einer 48 Stunden alten Agarkultur, die ausgewaschen und in einer dichten Suspension 1 Stunde lang auf 55—57° erhitzt waren. Es wurde stets 0,5% Phenol zugesetzt. Als Sera wurden monovalente Kaninchensera benutzt, die nicht inaktiviert wurden. — Bei der Prüfung von 118 Stämmen mit 9 monovalenten Kaninchenseren zeigte es sich, daß zweifellos bei diesen Stämmen antigene Verschiedenheiten vorhanden waren, doch waren diese höchstwahrscheinlich quantitativer Natur. Jedenfalls reichten sie nicht aus, um Antigengruppen aufzustellen. Mit Hilfe der Komplementbindung kann man unschwer atypische oder inagglutinable Typhusstämme als solche identifizieren. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Vogelin et Gernez: Valeur de la réaction de fixation du complément dans le diagnostic des fièvres typhoïdes et parathyphoïdes. (Wert der Komplementbindung

für die Diagnose des Typhus und Paratyphus.) (*Laborat. de bactéiol. méd., inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 297—299. 1924.

Komplementbindungsversuche mit Serum von Typhus- und Paratyphuskranken, mit Serum von Individuen, die gegen Typhus geimpft waren, und schließlich noch mit Normalserum, haben den Wert dieses Verfahrens für die Diagnose des Typhus und Paratyphus eindeutig ergeben. Als Antigen wurden Typhusbacillen, Paratyphus A und Paratyphus B verwandt. Typhus- und Paratyphussera reagierten stets positiv, wenigstens mit einem der drei Antigene. Eine spezifische Bindung zwischen einem der verschiedenen Antigene und dem entsprechenden homologen Antiserum ließ sich jedoch nicht erkennen. Bei Typhusgeimpften war die Reaktion ungleich schwächer und trat in keinem Fall länger als bis 6 Monate nach der Impfung auf. Normalsera waren immer negativ.

Der Wert der Komplementbindung liegt also darin, daß ihr Anwendungsgebiet im Gegensatz zur Agglutination sich auch auf geimpfte Fälle erstreckt, da, wie bereits erwähnt, die Reaktion hier bis zum 6. Monat zwar positiv ist, aber bedeutend schwächer als bei Vorliegen einer Infektion in Erscheinung tritt. *J. Hämel* (Würzburg).

De la Barrera, J. M.: Recherche du bacille d'Eberth de l'eau par agglutination. (Der Nachweis des Typhusbacillus im Wasser mittels Agglutination.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1055—1056. 1924.

Der Nachweis von Typhusbacillen im Wasser ist nicht leicht, da ihre Lebensdauer darin relativ kurz ist. Gut gelingt jedoch die Züchtung, wenn man nach Sordelli vorgeht und dem zu untersuchenden Wasser eine Aufschwemmung von abgetöteten Typhusbacillen und agglutinierendes Antityphusserum hinzufügt. Bei der Agglutination der toten Bacillen werden die lebenden mit zusammengeballt, und es gelingt jetzt, aus dieser Anreicherung das lebende Bacterium herauszuzüchten. Verf. konnte stets 94% der hinzugefügten lebenden Bacillen wieder isolieren. *Gersbach.*

Verzár, F.: Alkoholische Typhus- und Paratyphus-Diagnostica. (*Inst. f. allg. Pathol., Univ. Debreczen.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 43, S. 1982. 1924.

Aus zweijähriger Erfahrung heraus empfiehlt Verf. zur Anstellung der Gruber-Widalschen Reaktion auf Typhus und Paratyphus eine alkoholische Bakterienemulsion (40 Bakterien: 20 Alcoh. abs.). Die Empfindlichkeit solcher Diagnostica ist zunächst größer als die von carbolisierten Emulsionen. Später geht die Empfindlichkeit etwas zurück, unterschreitet aber die von carbolisierten Emulsionen niemals. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Stuart, Charles A.: The effect of environmental changes on the growth, morphology, physiology and immunological characteristics of bacterium typhosum. (Der Einfluß veränderter äußerer Bedingungen auf Wachstum, Morphologie, Physiologie und immunologische Kennzeichen des Typhusbacillus.) (*Bacteriol. laborat., Brown univ., Providence, Rhode Island.*) Journ. of bacteriol. Bd. **9**, Nr. 6, S. 581—602. 1924.

Zehn Typhusstämme wurden vergleichend gezüchtet bei 37°, 10—14° und 47° (äußerste Wachstumsgrenzen), ferner auf nährstoffarmem, nährstoffreichem und gewöhnlichem Agar. Das Wachstumsvermögen der einzelnen Stämme differierte hierbei zeitlich und nach der Dichte außerordentlich. Die Konsistenz der Kolonien wurde nur durch die Züchtungstemperatur beeinflußt, während morphologische Variationen sowohl durch die Temperatur als auch die Art des Nährbodens bestimmt wurden. Variationen im Verhalten gegenüber der Gramfärbung wurden dagegen nur durch Änderung des Nährbodens hervorgebracht.

Auf einem frisch hergestellten, nährstoffreichen Agar zeigten die Stämme plötzlich lanzettförmige Diplokokkenformen, und sie agglutinierten teilweise spontan. Nach mehreren Überimpfungen auf diesem Agar produzierten sie einen goldgelben Farbstoff. Ihre übrigen biologischen Eigenschaften (Zuckervergärung usw.) änderten sich nicht. Diese zeigten sich überhaupt sehr konstant bei allen Versuchen und können daher differentialdiagnostisch als das sicherste Artmerkmal angesehen werden. Die Fähigkeit zur Agglutininbildung sowie die Agglutinabilität der einzelnen Stämme zeigte beträchtliche Unterschiede, wenn das Antigen unter extrem günstigen oder ungünstigen Bedingungen gezüchtet wurde. (Anm. d. Ref.: Diese letzten Resultate sind nicht einwandfrei, da die individuellen Unterschiede der zur Agglutiningewinnung benutzten Kaninchen nicht berücksichtigt wurden.) *Weyrauch.*

Goré, S. N.: A simple method for the classification of aerobic bacilli growing well on ordinary laboratory media and a key for the provisional identification of certain aerobic non-spore producing intestinal bacilli and vibrios. (Eine einfache Methode zur Klassifizierung aerober, auf gewöhnlichen Nährböden gut wachsender Bacillen und ein Schlüssel zur vorläufigen Identifizierung gewisser aerober, nicht sporenbildender Bacillen und Vibrionen.) (*Bacteriol. laborat., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 1, S. 161—177. 1924.

Durch die Prüfung in Glucose-Peptonwasser (Fermentation, Carbinolbildung), Lackmuslactosepeptonwasser (Fermentation) und gewöhnlichem Peptonwasser (Beweglichkeit, Indolbildung) gliedert Verf. die zahlreichen Keime der Typhuscoligruppe und ihrer Verwandten in 6 Gruppen mit je 8 Untergruppen. Die 6 Hauptgruppen werden durch das verschiedene zuckerspaltende Verhalten bestimmt, die Untergruppen durch Fehlen oder Vorhandensein von Indol, Carbinol (nach Voges - Proskauer) und Beweglichkeit. *Seligmann* (Berlin).

Wade, E. M., and Orianna McDaniel: Report of an epidemic of paratyphoid fever in patrons of a cafeteria. (Bericht über eine Paratyphusepidemie unter den Teilnehmern eines Speisehauses.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 18, S. 1416—1420. 1924.

Unter den Besuchern und Angestellten eines Speisehauses für Studenten erkrankten eine große Anzahl an Paratyphus. Als Infektionsquelle kam die im Speisehaus verabfolgte Milch in Frage; doch ließ sich weder bei den Milchhändlern noch bei den Angestellten des Speisehauses ein Träger feststellen, durch den die Milch infiziert sein konnte. Untersuchungen an Ratten und Mäusen verliefen ebenfalls negativ. *Nieter* (Magdeburg).

Bumke, E.: Ein Beitrag zur Bakteriologie und Klinik des Paratyphus A. *Zentralbl.* f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92**, H. 7/8, S. 500 bis 518. 1924.

Bumke berichtet über die von ihm während des Krieges gemachten Beobachtungen an einem chronischen Urinausscheider von Paratyphus A - Bacillen, indem er an Hand eines Auszuges aus der Krankengeschichte auf das klinische Bild und die bakteriologischen Befunde eingeht.

In der Rekonvaleszenz kam es zum Auftreten von verschiedenen Krankheitserscheinungen am Urogenitalsystem und zur chronischen Ausscheidung von Paratyphus A-Bacillen durch den Urin, als deren Grundlage eine Pyelitis, Cystitis, Urethritis, Prostatitis und Orchitis paratyphosa festgestellt wurde. Die Dauerausscheidung hielt fast 10 Monate an; es wurden fast stets Reinkulturen der genannten Bacillen ausgeschieden, neben denen ganz zu Anfang der Beobachtung auch einmal Paratyphus B-Bacillen gefunden wurden. Bemerkenswert ist die Feststellung atypischer „himbeerartiger" Wuchsformen (Q-Form von v. Lingelsheim), die zu weiteren bakteriologischen und serologischen Untersuchungen, über die ausführlich berichtet wird, Veranlassung gaben. *Bierotte* (Berlin).

Klaften, E.: Zur Frage der Verwertbarkeit der Gruber-Widalschen Reaktion bei fieberhaften Erkrankungen, mit besonderer Berücksichtigung des Paratyphus B. (*Reservespit., Steyr.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92**, H. 7/8, S. 490—499. 1924.

Beim nicht mit Typhusserum geimpften fiebernden Patienten können alle über den Normalagglutininen liegenden Werte als pathognomonisch betrachtet werden. Die Werte steigen bei Typhusinfektion langsam an, um in der Rekonvaleszenz ihren Höhepunkt zu erreichen. Die typhusschutzgeimpften Kranken zeigen dagegen schon in den ersten Tagen der Erkrankung hohe Titerwerte, meist nur gegen Typhus, seltener auch gegen Paratyphus A, nie gegen Paratyphus B. Bei Agglutinationen mit Paratyphus B muß deshalb an Paratyphus B gedacht werden, selbst bei geringem Titer. Die durch andere Reize erhöhten Impftiter sind durch ihre Konstanz, geringe Maximalhöhe und durch die steile Abfallkurve charakterisiert. *Finsterwalder.*

Wulff, Ferd.: Studies on bactericides. II. The protective power of immune serum for paratyphoid and typhoid bacilli and meningococci tested against the bactericidal substances in normal serum. (Die Schutzkraft von Immunserum für Paratyphus- und Typhusbacillen und Meningokokken, geprüft gegenüber den bactericiden Substanzen des

Normalserums.) (*Blegdams hosp. a. univ. inst. for gen. pathol., Copenhagen.*) Acta med. scandinav. Bd. 61, H. 1, S. 20—41. 1924.

In großen Dosen gegebenes Paratyphus- und Typhus-Immunserum schützt die betreffenden Bacillen gegen die bactericiden Kräfte des normalen Meerschweinchenserums. Die bactericiden Substanzen des Normalserums werden kurz geprüft. Inaktiviertes Serum gewann seine bactericide Kraft gegen Typhusbacillen durch Komplementzusatz wieder, nicht aber die Wirksamkeit gegen Paratyphusbacillen. Verf. glaubt daher das eine Mal die Schutzkräfte als Bakteriolysine, das andere Mal als Alexine ansprechen zu müssen. Das Immunserum verhielt sich gleichmäßig in frischem und in inaktiviertem Zustand. Meningokokken-Immunserum zeigte die gleichen Eigenschaften. Die bactericiden Substanzen des Normalserums wurden hier durch Erhitzen auf 55° schnell zerstört und konnten nicht reaktiviert werden. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Topley, W. W. C., and Joyce Ayrton: A technique for measuring the excretion of bacilli of the enteric group in the faeces of infected mice. (Eine Technik zur Messung der Bacillenausscheidung der Enteritisgruppe in den Faeces infizierter Mäuse.) (*Dep. of bacteriol. a. prevent. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. 22, Nr. 2, S. 222 bis 233. 1923.

Arbeiten aus den letzten Jahren über experimentelle Epidemiologie (Webster, Amoss, Topley u. a.) waren bemüht, die maßgebenden Faktoren für die Verbreitungsart einer bakteriellen Infektion unter Mäusen zahlenmäßig auszudrücken. Für den Verlauf einer Epidemie ist nach Webster die Dosierungshöhe des infektiösen Materials nur insoweit von Bedeutung, als überhaupt eine wirkende Dosis gegeben werden muß; danach aber hat die Empfänglichkeit der einzelnen Tiere den Haupteinfluß auf den Verlauf. Überlegt man, welche Faktoren maßgebend sein können für die Bildung der Sterblichkeitskurve bei einer Epidemie, und von welchen dieser Faktoren man dann am besten ausgeht, um einen klaren zahlenmäßigen Ausdruck für die Verlaufsform zu finden, so erweist sich der Dosierungsfaktor als ein ungünstiger Ausgangspunkt, insofern es äußerst schwierig ist, zu scharf umgrenzten quantitativen Ergebnissen zu gelangen.

Von der Annahme ausgehend, daß der wichtigste Infektionsweg der ist, daß die Krankheitserreger mit den Faeces ausgeschieden werden und dann mit verunreinigter Nahrung auf neue Tiere übergehen, hat nun Verf. nach einer brauchbaren Methode gesucht, um die Ausscheidung von Bact. enteritidis Aertrycke in Mäusefaeces zu messen, wobei fortlaufende Verzeichnisse für jede einzelne Maus geführt wurden, um so die Verteilung dieses Bacteriums unter einer Mäusepopulation annähernd zu bestimmen.

Man kann sich nun fragen, welches der bessere Maßstab ist für die Wirkungsdosis, der eine empfängliche Maus unterworfen ist, ob die Zahl der bacillenausscheidenden Mäuse oder die Zahl der Bakterien, welche von der einzelnen Maus bzw. von sämtlichen Ausscheidern geliefert werden; aus einer hohen Zahl von Ausscheidern schließen wir auf ein hohes Verhältnis von infektionstüchtigem Material in der Gesamttagesfäkalmenge und hieraus wieder auf einen hohen Verunreinigungsgrad jeder einzelnen Portion von Nahrung, die aufgenommen wird; wogegen massenhafte Ausscheidung bei vereinzelten Mäusen bedeutungsvoll auf die Wahrscheinlichkeit hinweist, daß ein bestimmter Teil der Nahrung durchseucht ist. Es mußte also darauf ankommen eine Methode auszuarbeiten, welche mit Sicherheit in Faecesproben das Bact. ent. Aertrycke nachzuweisen gestattete und außerdem annähernde Messungen der Verhältniszahlen der in den einzelnen Faecesproben vorhandenen lebensfähigen Bakterien erlaubte. Die angewandte Technik beruht auf der Fähigkeit des Bact. ent. Aertrycke, aus Pepton Schwefelwasserstoff zu bilden; setzt man den Agarnährböden Bleiacetatlösung in geeigneter Konzentration zu, so färben sich die Kolonien von Bact. ent. Aertrycke sowie ihre nächste Umgebung braun. Jede einzelne Maus wird in einen besonders geformten Trichter gesetzt, aus dem am anderen Morgen die Faecesproben entnommen werden; danach kommt dann jede Maus sofort in einen frischen Trichter. Von den Faeces stellt man Emulsionen in Ringerscher Lösung her und bringt jedes Röhrchen mit diesen Fäkalsuspensionen in ein besonderes Gestell; auf das gleiche Gestell kommen: ein Röhrchen (2), enthaltend 10 ccm Normal-Kochsalzlösung mit 0,5% Formalin; ferner ein Röhrchen (3), mit 3,96 ccm steriler Ringerscher Lösung; sowie (4) drei sterile Proberöhrchen. Zur Herstellung der verschiedenen Lösungen benützt man geaichte Capillaren, welche 50 Tropfen pro Kubikzentimeter liefern. Man entnimmt mit einer solchen etwa 1 ccm der Fäkalsuspension und fügt davon 10—40 Tropfen zum Röhrchen 2, ferner 2 Tropfen zum Röhrchen 3, endlich 1 Tropfen zum ersten der drei sterilen Proberöhrchen. Dann wird das Röhrchen mit der 1 : 100 Ringerschen Lösung geschüttelt, und mit einer frischen Pipette werden 10 Tropfen dieser Lösung in das zweite sterile Röhrchen und 1 Tropfen in das dritte getan. Diese letzten drei Röhrchen kommen

in ein Wasserbad von 40—45°, und jedem derselben fügt man 2 ccm von dem Spezialnährboden zu, den man in flüssigem Zustand in einem anderen Wasserbad zur Hand haben muß. Dann kommen die 3 Röhrchen in ein Wasserbad von 37° für 24 Stunden. Die Röhrchen, welche die Fäkalsuspensionen in Formalinkochsalzlösung enthalten, stellt man beiseite bis zur Zählung am nächsten Tag. Man zählt mit einer Lupe nur die braunen Kolonien, welche sich im allgemeinen scharf abgrenzen. Jedes der 3 Röhrchen, welches Verdünnungen von 0,02; 0,002; 0,0002 der ursprünglichen Fäkalsuspensionen enthält, wird geprüft; sind braune Kolonien in allen 3 Röhrchen vorhanden, so werden sie nur in dem Röhrchen der größten Verdünnung gezählt, außer wenn die Zahl der braunen Kolonien hier weniger als 10 beträgt; in diesem Fall geht man auf das Röhrchen der nächsten Verdünnung über. Als richtig gilt die jeweils erhaltene höchste Zahl. Nachdem alle diese Röhrchen gezählt sind, geht man an die in Formalinkochsalzlösung suspendierten Faeces, und zwar nimmt man nur solche, die den Kulturröhrchen mit braunen Kolonien entsprechen; man schüttelt sie gut durch und vergleicht die entstehende Trübung mit Röhrchen, welche nach Mc Farlands Methode (1907) nach dem Trübungsgrad abgestuft und so angeordnet sind, daß das 10. Röhrchen einer Bact. enteritidis Aertrycke-Suspension von 1 Milliarde Bakterien auf den Kubikzentimeter entspricht; beim Zufügen wähle man die Tropfenzahl so, daß sich die Trübung zwischen 10 und 1 der benützten Skala hält. Aus dem abgelesenen Trübungsgrad und aus der Zahl der Tropfen. welche man vorher dem 10 ccm-Röhrchen von Formalinkochsalz zugefügt hatte, wird dann eine Zahl errechnet, welche ausdrückt wieviel lebensfähige Bact. enteritidis Aertrycke auf 1 Milliarde Bakterien in den Faeces kommen, in der Voraussetzung, daß die Trübung der Suspensionen vollständig dem Bakterieninhalt entspricht. — Um sicher zu gehen, daß die gezählten braunen Kolonien wirklich nur Bact. enteritidis Aertrycke-Kolonien sind, wird eine vergleichende Agglutinationsmethode angewandt, nach deren positivem oder negativem Ausfall die erhaltenen Zahlen korrigiert werden. — Bei künftiger Benutzung derartiger Zahlen sind stets die ziemlich großen Irrtumsmöglichkeiten zu bedenken, die sich nicht für jeden einzelnen Fall bestimmen lassen. Erstens hat man es nicht mit einer einfachen Bakteriensuspension zu tun, sondern mit einer Mischung von einer ungeheuren Zahl lebender und toter Bakterien und anderer Organismen, außerdem mit unbekannten gelösten oder suspendierten Substanzen, die möglicherweise starke Einflüsse ausüben auf die besonderen Bakterien, die gezählt werden sollen. Ferner versuchen wir Bakterien zu zählen, die wohl gelegentlich in Reinkulturen vorhanden sind, viel öfter aber gemischt sind mit einer viel größeren Zahl anderer lebensfähiger Organismen, ja oft eine kleine Minderzahl aller anwesenden Organismen bilden. Die Frage, ob die gesuchten Bakterien hierdurch überwuchert werden bzw. gar nicht zum Aufkeimen gelangen, tritt noch zurück hinter der anderen Frage, ob nicht die Produktion von H_2S und die dann folgende Reaktion mit dem Bleisalz einen hemmenden Einfluß auf die Wachstumsenergie ausübt, so daß zu wenig Kolonien gezählt werden.

Verff. versuchten möglichst alle Fehlerquellen auszugleichen, teilweise dadurch, daß beim Überwuchern anderer Organismen auch solche Bakterien, die sich nicht braun färbten, auf dem Agglutinationswege trotzdem mit Wahrscheinlichkeit als die spezifischen indentifiziert werden konnten; teilweise durch möglichstes Ausgleichen von Zahlenwerten, die sichtlich sich zu stark voneinander unterschieden. Bei Anwendung aller Vorsichtsmaßregeln glauben Verff. eine Technik ausgearbeitet zu haben, mit der auch geringe Mengen von Bact. enteritidis Aertrycke mit einer Genauigkeit nachgewiesen werden, die anderen Methoden mindestens gleichkommt. Vorsicht in der Verwendung der erhaltenen Ziffern ist aber vor allem deswegen geboten, weil mit steigender Höhe der Ziffern die Fehlerquellen selbst mit Wahrscheinlichkeit sich vergrößern. Dieses unerwünschte Ansteigen der Fehlerquellen, insbesondere durch einzelne große Zahlen, hat die Verff. veranlaßt, eine Kontrollmethode auszuarbeiten, die wesentlich im Gebrauch einer logarithmischen Skala besteht und nur als ein Maßstab gelten soll, um die durchschnittliche Fäkalexcretion einer Maus in einem bestimmten Zeitabschnitt auszudrücken. Wenn es sich um sehr viele Zählungen handelt, ist es von Vorteil, Kontrollserien von Klassenintervallen zu besitzen, die man an die Stelle der absoluten Ziffern setzt. Diese Vorteile bestehen, abgesehen von solchen, die in einer späteren Arbeit besprochen werden sollen, zunächst in einer erheblichen Zeitersparnis beim Durchzählen; Verff. bezweifeln, ob es eine andere qualitative Methode gibt, welche in so kurzer Zeit annähernd genaue Resultate erzielt. Ebenso erfordert es nicht sehr viel Zeit, alle braunen Kolonien auf dem Agglutinationswege nachzuprüfen. Die gefundenen Resultate decken sich ziemlich genau mit denen von Webster.

C. Breul (Freiburg i. Br.).

Topley, W. W. C., and Joyce Ayrton: The excretion of B. Enteritidis (Aertrycke) in the faeces of mice after administration by mouth. (Die Ausscheidung des Bac. enteritidis [Aertrycke] in den Faeces von Mäusen nach oraler Einverleibung.) (*Dep. of bacteriol. a. prevent. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. **22**, Nr. 2, S. 234—263. 1923.

F. W. Andrewes (Journ. of pathol. a. bacteriol. **25**, 505. 1922) hat seinerzeit bei „Untersuchungen über Gruppenagglutination", die mit Bakterien aus der Salmonella-(Paratyphus-)Gruppe angestellt wurden, festgestellt, daß in jeder Kultur dieser Bakterien zwei verschiedene Typen von Antigenen vorhanden sind, die sich nicht in der Kultur als Ganzem gleichmäßig verteilt finden, sondern an die einzelnen Bacillenindividuen in der Weise gebunden sind, daß der junge Nachwuchs eines einzelnen Bacillus (eine einzelne Kolonie auf festem Nährboden oder eine junge Bouillonsubkultur) bei serologischer Prüfung entweder den einen oder den anderen Typus repräsentiert. Die Bakterien des „spezifischen" Typus werden durch monospezifisches Serum (hergestellt durch längeren Kontakt eines bestimmten hochwertigen, z. B. Paratyphus B-Immunserums mit Bakterienmassen gruppenverwandter Arten — unter Ausschluß der dem Immunserum entsprechenden, hier also des Paratyphus B —) bis zum Titer agglutiniert, aber nicht durch ein Gruppenserum; bei den Bakterien des „unspezifischen" Typus ist es umgekehrt. Es handelt sich also bei den beiden Antigenen um ein spezifisches und ein Gruppenantigen. Zu beachten ist jedoch, daß der Gehalt des einzelnen Bacillus an einem bestimmten dieser beiden Antigene nie ein ganz reiner ist: der „spezifische" Bacillus enthält Spuren des Gruppenantigens, und umgekehrt. Ferner ist wichtig, daß bei Weiterzüchtung eines bestimmten Bacillus sein ursprünglicher Typus in den entgegengesetzten umschlagen kann. Mit den beiden von Arkwright (Journ. of pathol. u. bacteriol. **24**, 36. 1921) beschriebenen Varianten „rough" (granuliert) und „smooth" (glatt) hat das Phänomen nichts zu tun: die Kolonien waren in allen anderen Beziehungen als den genannten gleich; in den Bouillonkulturen entstand stets gleichförmige Trübung.

Topley und Ayrton beziehen sich in der vorliegenden Mitteilung auf die vorstehend wiedergegebenen Forschungen von Andrewes. Sie fanden, daß Mäuse nach oraler Einverleibung typischer Stämme von Bac. enteritidis (Aertrycke) an einer typischen tödlichen Infektion erkranken können, ohne diese Organismen in merklicher Menge aus ihren Faeces auszuscheiden. Ferner können sowohl die „typischen" wie die „Gruppen"-Stämme (s. oben Andrewes) in den Organen von Mäusen, an die sie in den letzten 6 Wochen verfüttert wurden, persistieren, ohne in dem Verhalten der Tiere sichtliche Veränderungen hervorzurufen. Hinsichtlich der Hervorrufung von tödlicher Infektion oder des Persistierens in den Geweben fanden sich keine Unterschiede zwischen den beiden Typen. „Rough"-Stämme (s. oben Arkwright) des Bac. Aertrycke wurden seltener mit den Faeces ausgeschieden als „smooth"-Stämme. Die Sterblichkeit war bei Verfütterung der „rough"-Stämme geringer als bei Einverleibung von „smooth"-Stämmen. *Carl Günther* (Berlin).

Manninger, R.: Zur Diagnostik der Paratyphusbacillen der Hogcholeragruppe (*Inst. f. Seuchenlehre, tierärztl. Hochsch., Budapest.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93**, H. 5, S. 371—379. 1924.

Verf. untersuchte 66, größtenteils selbst isolierte Paratyphusstämme.

Die Bakterien der Hogcholeragruppe lassen sich mit Hilfe der Agglutinationsprobe durch Gärtnerserum in 2 Gruppen teilen. Die agglutinierten Stämme gehören der Gärtnergruppe an, die anderen lassen sich durch entsprechende Sera in 3 weitere Typen (Paratyphus B, Breslau, Suipestifer) einteilen. Bei gleichzeitiger Verwendung von Paratyphus B-, Breslau- und Suipestiferseren gelingt es, den fraglichen Stamm zu bestimmen. Im Castellanischen Versuch lassen sich die 3 Arten bei Verwendung von geeigneten Paratyphus B oder Breslauseren, auch mit Hilfe nur eines Serums identifizieren. Suipestifersera eignen sich hierzu vermutlich nicht. Paratyphus-B- und Breslaustämme lassen sich, abgesehen vom Mäuseversuch, auch durch das Schleimbildungsvermögen unterscheiden. Die Paratyphusbakterien des Verfohlens stehen serologisch den Breslau- und Gärtnerbakterien nahe, unterscheiden sich aber kulturell von ihnen. Der Paratyphus B verursacht nur bei Menschen eine Krankheit, dagegen kommen Gärtner- und Breslaubakterien sowohl bei Erkrankungen des Menschen als auch der Tiere vor. Der Suipestifer ist außer beim Schweine auch beim Menschen gefunden worden, die Schweine- und Menschenbakterien sind als identisch anzusehen. Die Möglichkeit einer wechselseitigen Ansteckung ist nicht ausgeschlossen. Weniger gefährlich ist die Schweinepest, die durch ein für die Menschen ungefährliches filtrierbares Virus bedingt wird. Die Bedeutung der Suipestifer- als Sekundärbakterien ist noch nicht geklärt. *Kister* (Hamburg).

Czickeli, Hermann: Biologisches über den Erreger der Coli-Pyelo-Cystitis. 2. Mitt. Tierversuche. (*Univ.-Kinderklin., Graz.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92,** H. 7/8, S. 527—531. 1924.

Ein Unterschied zwischen Darm- und Cystitis-Coli besteht nicht. Es gibt Colistämme, die regelmäßig durch das Serum an Cystitis erkrankter Kinder und auch durch Serum mit Bact. coli behandelter Tiere agglutiniert werden. Das Serum gesunder Kinder dagegen agglutiniert die leicht agglutinablen Colistämme nicht. Es deutet das darauf hin, daß diese Colibakterien mit der Erkrankung in Verbindung zu bringen sind. Es besteht ferner eine „indirekte Agglutinationsverwandtschaft" zwischen den leicht agglutinablen, als Testbakterien verwendbaren Cystitis-Coli und den Erregern in den anderen Coli-Cystitisfällen. *Kister* (Hamburg).

Speyer, Ernst: Über die Wirkung verschiedener Wasserstoffionen-Konzentrationen auf das Wachstum des Coli-Bacillus in künstlichen Nährböden. (*Städt. hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93,** H. 5, S. 340—352. 1924.

Die Untersuchungen bezweckten, den Einfluß verschiedener Wasserstoffionenkonzentrationen auf das Wachstum der Mikroorganismen in künstlichen einfachen Nährböden festzustellen; sie wurden angestellt mit 5 aus menschlichen Stühlen gezüchteten Colistämmen unter Benutzung von Milchsäure-Ammoniak-Nährlösung mit Zusätzen, wie in der Arbeit näher beschrieben. Es ergab sich in der Hauptsache, daß Colibacillen bei p_H 4,50 bis über 9,00 wachsen können. Das Wachstumsoptimum liegt um p_H 7,00. Eine Gewöhnung der Keime an stark saure Reaktion gelingt durch Abimpfen in Nährlösungen, deren Reaktion immer saurer gewählt wird; solche Keime wachsen auch in stark basischen künstlichen Nährlösungen, in denen sie sonst nicht gedeihen. Durch das Wachstum in dem angegebenen Nährboden tritt eine Änderung der Wasserstoffionenkonzentration ein. *Bierotte* (Berlin).

Graziadei, Giorgio: Influenza della emanazione del radio sulla fermentazione del lattosio e del glucosio, provocata dal bacterium coli. (Einfluß der Radiumemanation auf die durch das Bact. coli hervorgerufene Vergärung der Lactose und Glucose.) (*Istit. d'ig., univ., Torino.*) Rif. med. Jg. **40,** Nr. 14, S. 315—317. 1924.

Zu 1 Teil konzentrierter Michzuckerpeptonlösung wurden 9 Teile mehr oder weniger radioaktiven Wassers (2000—5000 Macheeinheiten im Liter) gegeben und die Mischung mit einer Aufschwemmung von Bact. coli versetzt. Die Säurebildung wurde gegenüber Kontrollen ohne radioaktive Beimischung verzögert. Weitere Versuche zeigten, daß die Radiumemanation die biologischen Eigenschaften des Bact. coli auch insofern schädlich beeinflußt, als die radiumbehandelten Bakterien, nach der Behandlung glucosehaltiger Bouillon zugesetzt, in ihrem Vergärungsvermögen herabgesetzt erschienen. Dies alles gilt für stärkere Dosen der Emanation. Schwache Dosen wirkten im Gegenteil gärungsfördernd (Bact. coli in Leitungswasser, bei Zimmertemperatur 12 Std. der Einwirkung der Emanation ausgesetzt), und zwar war der Einfluß von 0,2 Macheeinheiten auf 2 ccm Flüssigkeit in dieser Beziehung deutlicher als von 5 Macheeinheiten auf dieselbe Menge. *Carl Günther* (Berlin).

Buzna, Desider: Über ein bei Gänsen, Enten und Hühnern gefundenes Bacterium der Typhus-Coligruppe. (*Hyg. Inst., tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27,** H. 3, S. 218—221. 1924.

Bei erkranktem Geflügel wurde bereits häufig eine Krankheit festgestellt, welche der Geflügelcholera und der weißen Dysenterie ähnelt, sich aber bakteriologisch von beiden unterscheidet. Es gelang, ein Bacterium von plumper, ovaler Gestalt in Form und Größe der Bacillen der Typhus-Coligruppe ähnelnd, nachzuweisen. Die kulturelle und bakteriologische Feststellung ergab ein nahes Verhalten zu dem Csontos II-Stamm, während die chemische Aktivität dasselbe in nahe Beziehungen zum Bact. coli brachte, von dem es sich durch sein Verhalten auf Drigalski-, Endo- und Kuczinskyplatten unterschied. *Hanne* (Hamburg).

Koser, Stewart A.: Is ability to utilize citrate readily acquired or lost by the colon aerogenes group? (Ist die Fähigkeit, Citrat zu verwerten, eine leicht erworbene oder in

Verlust geratende Eigenschaft der Coli-aërogenes-Gruppe?) (*Dep. of bacteriol., univ. of Illinois, Urbana.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 4, S. 315—322. 1924.

Die Verwertung von Citrat ist eine für Darmcoli charakteristische, äußerst stabile Eigenschaft, die weder leicht erworben wird noch leicht verlorengeht.

Zdansky (Wien).

Acton, Hugh, W., and R. Knowles: On the dysenteries of India. (Über die Dysenterien in Indien.) (*School of trop. med., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. 59, Nr. 7, S. 325—336. 1924.

Bei Dysenteriefällen in Indien handelt es sich um Amöben- oder Bacillenruhr, auch bei Ruhr im Gefolge von Malaria oder Kala-Azar lassen sich diese Erreger feststellen, andere Ursachen kommen für Ruhr praktisch nicht in Frage (Schistosomum-, Fasciolopsis-, Balantidiuminfektionen). Bacillenruhr überwiegt auch in Indien; nach den Erfahrungen der Verff. ist sie 5—6 mal häufiger als Amöbenruhr (nach anderen Untersuchern in den Tropen noch viel häufiger). Amöbenruhr findet sich mehr in windigen Wüstengegenden, Bacillenruhr mehr in Ortschaften und Städten.

Für die Differentialdiagnose gibt schon das klinische Bild Fingerzeige: Plötzlicher Beginn mit Fieber, schwere Störung des Allgemeinbefindens, Bettlägerigkeit sprechen für Bacillenruhr, langsamer Krankheitsbeginn und lange erhaltene Arbeitsfähigkeit für Amöbenruhr, trotzdem oft ausgedehnte Darmgeschwüre bestehen. Äußerlich wechselt das Aussehen des *Stuhles* bei Amöbenruhr viel mehr als bei Bacillenruhr, Blut und Schleim sind bei Amöbenruhr inniger gemischt mit fäkalen Massen, letztere sind reichlicher vorhanden, das Blut sieht dunkler und brauner aus, während es bei Bacillenruhr seine natürliche Farbe behalten hat. Dies hängt damit zusammen, daß bei Amöbenruhr der Stuhl gewöhnlich sauer reagiert, bei Bacillenruhr dagegen alkalisch (p_H bei Amöbenruhr im Stuhl im Mittel 6,3, bei Bacillenruhr um 8,1). Mikroskopisch finden sich bei Amöbenruhr wenig Zellen, wenige Leukocyten, einige Eosinophile, Epithelien, sehr selten Makrophagen (die Leukocyten sehen wie „angefressen" aus, Folge eines stark proteolytisch wirkenden Fermentes der Amöben, oft nur Kerne oder Kernreste). Häufig sind Sekundärinfektionen mit Streptokokken und vor allem mit Spirochäten und fusiformen Bacillen (Plaut-Vincent) im Darme. Die roten Blutkörperchen neigen im Stuhle zur Verklumpung zu unregelmäßigen Massen (sehr charakteristisch). Bei Bacillenruhr finden sich dagegen reichlichst Zellen, meist polymorphkernige Leukocyten ohne die erwähnten Degenerationserscheinungen, keine Eosinophilen, reichlich Epithelien, einzelne Endothelzellen und Makrophagen, letztere gelegentlich mit sehr träger amöboider Bewegung und phagocytierten roten Blutkörperchen. Rote Blutkörperchen unverändert, oft in Rollen, Charcot-Leydensche Kristalle verschiedener Größe und Form sind für Amöbenruhr äußerst charakteristisch (als Produkt der durch die Amöben bedingten Gewebsauflösung). Im Verlaufe der Bacillenruhr treten häufig Flagellaten, Amöben, Blastocystis auf. — Ob Mischdysenterien existieren, bedarf noch genauerer Untersuchung, d. h. gleichzeitiges Vorkommen von Ruhramöben und Ruhrbacillen als Krankheitserreger. Es ist unwahrscheinlich wegen der für die beiden Arten von Organismen verschiedenen Säure- bzw. Alkalitätsverhältnisse. Dagegen kommt nicht allzu selten Bacillenruhr bei Amöbenträgern oder bei Amöbenruhrrekonvaleszenten vor, seltener dagegen Amöbenruhr nach Bacillenruhr. — Richtlinien für die Behandlung der akuten und chronischen Bacillen- und Amöbenruhr. Zu erwähnen ist, daß nach den Erfahrungen der Verff. bei akuter Amöbenruhr die gesamte Emetingabe (subcutan) 12—15 grains (0,78—0,98 g) nicht überschreiten soll. Wismutsalze per os (Wismutcarbonat) zu geben ist vorteilhaft, da hierdurch die saure Reaktion des Darminhaltes in eine alkalische umgewandelt wird. Später Yatren per os. — Bei Kruse-Shiga-Ruhr ist spezifische Serumbehandlung frühzeitig von ausgezeichneter Wirkung (40—100 ccm intravenös).

F. W. Bach (Bonn).

Cuervo y Serrano, Sebastian: Ruhrartige Epidemie parasitären Ursprungs. Asclepios Bd. 12, Nr. 5/6, S. 151—160. 1924. (Spanisch.)

Ausführliche Beschreibung einer in einer Familie auftretenden, unter dem Bilde einer Dysenterie verlaufenden epidemischen Erkrankung, die nur parasitären Ursprungs sein kann, wenn es auch nicht gelang, die Ursache aufzudecken. *Collier.*

Lüdke, Herm.: Zur Kenntnis des Dysenterietoxins. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 50, Nr. 46, S. 1569. 1924.

Die klinischen Symptome der bacillären Dysenterie sprechen für eine Toxikose. Auch im Tierversuch fand sich beim Shiga-Kruse-Bacterium eine spezifische Toxinbildung. Es handelt sich um eine Giftabgabe an das Nährmedium, nicht um Zerfalls- und Absterbeerscheinungen der Bakterien. Das Gift läßt sich auch aus Shiga-

Kruse-Agarkulturen extrahieren. Gegen das Toxin kann ein Antitoxin gewonnen werden, welches das Gift nach dem Gesetz der Multipla neutralisiert. Es gelang auch, eine Alkoholextraktfraktion, die hämolytisch wirkt, von einer neurotoxischen Komponente, die Paresen verursacht, zu trennen. *Kister* (Hamburg).

Lesbre, Ph., et A. Verdeau: Essai d'immunisation expérimentale par voie buccale contre la dysenterie à bacilles de Shiga. (Versuch experimenteller Immunisierung per os gegenüber Shiga-Dysenteriebacillen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 29, S. 883—885. 1924.

Von 24 mit Shigabacillen gefütterten Kaninchen starben 4 Tiere an zu großen Fütterungsdosen; 13 Tiere gingen bei der intravenösen Prüfung zugrunde, ebenso jedoch die Kontrolltiere; nur 4 Tiere erwiesen sich als geschützt (Prüfung bei 3 der Tiere nach 40, bei 1 nach 21 Tagen). *Trommsdorff* (München).

Fujita, Koshiro: Über ein heterogenetisches Antigen in Shiga-Dysenteriebacillen. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41,** H. 6, S. 539—556. 1924.

Jijima fand, daß die in Meerschweinchen- und Pferdenieren-Antiseren enthaltenen heterogenetischen Hämolysine durch Shigabacillen gebunden wurden. Im Gegensatz zu ihm konnte Verf. diesen Befund nicht bestätigen. Ebensowenig gaben Shigabacillen eine positive Komplementbindungsreaktion mit den Organantiseren. Verf. immunisierte Kaninchen mit Shigabacillen und konnte wie Jijima das Auftreten von Hammelbluthämolysinen feststellen. Diese Hämolysine wurden durch Shigabacillen gebunden. Die Shigabacillen enthalten also ein heterogenetisches Antigen, das auch beim Meerschweinchen nachzuweisen ist. In den Meerschweinchenorganen ist wahrscheinlich eine Reihe verschiedener heterogenetischer Antigene vorhanden. *Finsterwalder* (Hamburg).

Koose, Werner: Zur Frage der Agglutination von Pseudoruhrbacillen durch Schwangerensera. (*Hyg. Inst., Univ. Breslau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Pasasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92,** H. 7/8, S. 546—572. 1924.

Eine verstärkte physiologische Agglutination von Pseudoruhrbakterien durch Schwangerenseren war nicht nachzuweisen. Die von anderer Seite erhobenen gegenteiligen Befunde sind nicht einwandfrei. Die Rolle des Globulins bei der Agglutination ist noch nicht geklärt. *Kister* (Hamburg).

Yoshimoto, S.: Experimentelle Untersuchungen über den durch parenterale Injektion von Proteinen (besonders Casein) bei Kaninchen hervorgerufenen unspezifischen bacillären Immunkörper. (I. Mitt.) (*I. pathol. Abt., Univ. Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2,** S. 139—140. 1923.

Casein-Kaninchen-Antiserum hat die gleichen Wirkungen auf einen Dysenteriestamm wie das Dysenterieimmunserum. Es verklebt die Keime bis 1 : 4000, gibt mit dem Dysenteriebacillenextrakt schon bei einer Menge von 0,02 ccm Komplementbindung und hat eine beträchtlich größere bactericide Kraft als Normalserum. Das Caseinserum neutralisiert eine doppelt tödliche Dosis hochvirulenter Dysenteriebacillen („Komagome B") im Mäuseversuch. Das unspezifische Agglutinin wird an Kaolin, Bariumsulfat und Stärke nicht adsorbiert und bei 70° (eine Stunde) nicht, dagegen bei Temperaturen über 75° zerstört. *M. Knorr.*

Milzbrand.

Thomsen, Oluf, und Vilh. Jensen: Milzbrandinfektion durch einen infizierten neuen Rasierpinsel. (*Univ.-Inst. f. alm. Pathol., Kopenhagen.*) Hospitalstidende Jg. **67,** Nr. 42, S. 672—676. 1924. (Dänisch.)

Poulsen, H. Bendix: Milzbrandsporen im Rasierpinsel. Ugeskrift f. laeger Jg. **86,** Nr. 44, S. 833—834. 1924. (Dänisch.)

Thomsen, Oluf, und Vilh. Jensen: Milzbrandsporen im Rasierpinsel. Ugeskrift f. laeger Jg. **86,** Nr. 46, S. 880. 1924. (Dänisch.)

In Kopenhagen ist am 24. IX. 1924 V. Ellermann, Professor der gerichtlichen Medizin, an Milzbrand infolge einer Infektion mit einem neuen Rasierpinsel gestorben. Eine andere Übertragung war sicher auszuschließen. In dem Pinsel wurden Milzbrandsporen nachgewiesen. Der Pinsel bestand aus imitierten Dachshaaren (gefärbten Pferdehaaren) und stammte von einer Sendung aus Deutschland. Thomsen

und Jensen empfehlen eine Desinfektion der Pinsel durch Waschen in warmem Seifenwasser mit Sodazusatz, 2stündigem Erwärmen in Formollösung und Auswaschen in fließendem Wasser. Der Pinsel stammte aus einem Paket mit 72 Pinseln; nur 2 derselben konnten noch gefaßt werden, in diesen wurden Milzbrandsporen nicht nachgewiesen. — Poulsen glaubt aus den englischen Berichten entnehmen zu müssen, daß diese Desinfektion nicht genüge, da das Formalin zwischen die gebundenen Borsten nicht eindringe, die Pinsel sollen vernichtet und nur die Einfuhr von sicher einwandfreien Pinseln gestattet werden. — Dagegen machen Thomsen und Jensen geltend, daß Poulsen die englischen Verordnungen nicht richtig verstanden habe, und daß die vorgeschlagene Formoldesinfektion nach ihren Versuchen ausreichend sei. *Prinzing* (Ulm).

Francke, G., R. Standfuß, F. Schnauder und F. Müssemeier: Untersuchungen über den Milzbrandnachweis an Häuten mittels der Präcipitation. (*Staatl. Veterinär-Untersuch.-Amt, Potsdam.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **51**, H. 5, S. 530 bis 551. 1924.

Um der durch vermehrte Einfuhr ausländischer Häute vergrößerten Milzbrandgefahr für Menschen und Tiere zu begegnen, bedienten Verff. sich der Ascolischen Präcipitationsreaktion bei der Häuteuntersuchung von 10 natürlich erkrankten Rindern und 2 Schafen, sowie 2 künstlich infizierten Kaninchen und Mäusen.

Als beste Methode erwies sich dabei das Auslaugen von etwa 1 g schweren, reiskorngroßen Hautproben mit 5 ccm Carbol-Kochsalzlösung im Eisschrank. Halbstündiges Zentrifugieren bei hoher Umdrehungszahl ergab stets klare Auszüge. Bereits nach 4 Stunden war das Antigen in allen von milzbrandkranken Tieren herrührenden Hautproben, gleichviel von welcher Körperstelle sie stammten, gut nachweisbar. Das angegebene Kaltauszugsverfahren ist auch für Massenuntersuchungen von Häuten geeignet unter der Vorsicht, daß man die Hautproben gesondert extrahiert und vor der Prüfung nicht mehr als 2 Auszüge zusammengießt. Zur Reaktion wurde Serum mit hohen Präzipitationswerten von der Firma Ludwig Gans verwendet. *Saling* (Charlottenburg).

Sanarelli, G.: Sur le charbon dit „intestinal". (Über den sogenannten Darmmilzbrand.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 18, S. 937—939. 1924.

Verf. hat auf verschiedene Art die Wirkung des Verdauungssaftes von Kaninchen und Meerschweinchen auf Milzbrandbacillen untersucht: 1. durch Untersuchung des Darmsaftes von Tieren, die an Milzbrand gestorben waren; 2. durch Aussaat von Milzbrandbacillen auf frischen Darmsaft; 3. durch Einführen von Milzbrandbacillen in den Darmkanal bei gesunden Tieren. In allen Fällen starben die Milzbrandbacillen ab, ohne Sporen zu bilden, während sich Bact. coli unter gleichen Bedingungen kultivieren ließ. Nach diesen Ergebnissen bezweifelt Verf. die Möglichkeit des Vorkommens von „Darmmilzbrand". *Nieter* (Magdeburg).

Sanarelli, G.: Charbon „interne" chez les animaux rendus „porteurs" de spores charbonneuses. („Interner" Milzbrand bei Tieren, die „Träger" von Milzbrandsporen wurden.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 20, S. 1100 bis 1103. 1924.

Hält man Kaninchen das eine Nasenloch zu und läßt durch das andere aus einer eingeführten angedrückten kleinen Spritze etwa 2 ccm Milzbrandsporenemulsion aspirieren, so gelangen die Sporen in den Nasenrachenraum und in die Lungen. Werden bei einem mittelschweren Kaninchen (ca. 1,5 kg) etwa 50 000 Sporen aspiriert, so werden die Sporen von den Makro- und Mikrophagen aufgenommen und eine Septicämie verhindert. Wird die Sporendosis im obengenannten Versuch verdoppelt, so reicht die Wirkung der Lungenphagocyten zur Abwehr nicht aus; ein großer Teil der Sporen entrinnt den Phagocyten, keimt aus, dringt ins Blut und verursacht septicämischen Milzbrand. Die phagocytierten Sporen sind im erstgenannten Versuch, mit kleiner Sporendosis, aber noch tagelang in den verschiedensten Organen, wohin sie durch die Phagocyten verschleppt werden, nachweisbar, so z. B. in der Lunge bis zu 13 Tagen, im Netz bis zu 5 Tagen. Es gelingt aber auch im erstgenannten Versuch, nach einem oder auch mehreren Tagen Septicämie hervorzurufen, wenn man in das

Netz oder in die Leber, oder sogar einfach subcutan, Substanzen einspritzt, die cytolytisch auf die sporiferen Phagocyten wirken. Als hierzu geeignet erwiesen sich zahlreiche Substanzen: bei Injektion ins Netz oder die Leber: Arsenik, Chinin, Milchsäure, Natriumnucleonat, Glucose, Pepton, Citratblut, ferner dest. Wasser, sowie lebende und tote Colikulturen; bei Subcutaninjektion: 1 ccm 5 proz. Milchsäure; intravenös: 70 ccm dest. Wasser oder 100 ccm physiologische NaCl-Lösung. — Durch Injektion von 1 ccm Fowlerscher Lösung oder 2 ccm einer 5 proz. Chininbromhydratlösung (an sich unschädlich) in die Lungen von Kaninchen, die mit kleiner Sporendosis per aspirationem vorbehandelt sind, kann man typische lobäre Milzbrandpneumonie erzeugen, ebenso, wenn man derart vorbehandelte Tiere bei 37° hält und so ihre Temperatur erhöht oder die Tiere auf wasserarme Kost, d. h. Kost ohne Grünfutter setzt; auch hier werden die Sporen von der phagocytären Einschließung frei, keimen und bedingen Milzbrandsepticämie. — Die Versuche sind ein Beitrag zur Entstehung des „internen" oder spontanen Milzbrands, d. h. von Milzbrand ohne maligne Pusteln beim Menschen, ohne ödematöse Infiltrationen der Tegumente beim Tier.

Trommsdorff (München).

Desinfektion. Schädlingsbekämpfung.

Hellenbrand, W., und G. Joachimoglu: Über die antiseptische Wirkung des Sublimats in Lösungsmitteln verschiedener Dielektrizitätskonstante. (*Pharmakol. Inst., Univ. Berlin.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **153**, H. 1/2, S. 131—135. 1924.

Das Sublimat entfaltet nach den Ergebnissen der Verff. in Lösungsmitteln mit niedriger Dielektrizitätskonstante (Chloroform, Benzol, Äther) keine antiseptische Wirkung, während in Lösungsmitteln mit hoher Dielektrizitätskonstante (Nitrobenzol, Glycerin, Wasser) eine antiseptische Wirkung vorhanden ist. Nach Ansicht der Verff. sind diese Tatsachen mit der elektrolytischen Dissoziation in Flüssigkeiten von hoher Dielektrizitätskonstante in Beziehung zu bringen. *Joh. Schuster.*

Joachimoglu, G., und N. Klissiunis: Weiteres über die antiseptische Wirkung einiger Quecksilberverbindungen. (*Pharmakol. Inst., Univ. Berlin.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **153**, H. 1/2, S. 136—143. 1924.

Ebenso wie beim Sublimat sind auch beim Quecksilberbromid und Quecksilbercyanid die Wasserstoffionen auf die antiseptische Wirkung von großem Einfluß. Bei saurer Reaktion nimmt die antiseptische Wirkung zu. — Durch Zusatz von Natriumbromid bzw. Kaliumcyanid wird die antiseptische Wirkung des Quecksilberbromids und -cyanids herabgesetzt. — Quecksilberbromid in Benzol und Äther, 2 Lösungsmitteln mit niedriger Dielektrizitätskonstante, wirkt nicht antiseptisch; in Nitrobenzol und Glycerin, Mitteln mit hoher Dielektrizitätskonstante, ist eine antiseptische Wirkung nachweisbar. Chloroform, welches eine niedrige Dielektrizitätskonstante hat, läßt die antiseptische Wirkung des Quecksilberbromids hervortreten. Eine Erklärung hierfür können die Verff. vorläufig nicht geben. *Joh. Schuster.*

Lockemann, Georg, und Werner Ulrich: Über „Bacillol". (*Chem. Abt., Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Desinfektion Jg. **9**, H. 12, S. 176—178. 1924.

Das Präparat „Bacillol" erwies sich bei der chemischen Prüfung dem Lysol ungefähr gleichwertig; an Kresolgehalt übertrifft es das Präparat Liquor cresoli saponatus. Desinfektionsversuche, die mit Staphylokokken, B. coli und Paratyphus B angestellt wurden, ergaben ebenfalls eine ungefähr gleichwertige Wirkung von Bacillol und Lysol, die dem Liquor cresoli saponatus etwas überlegen war. *Joh. Schuster.*

Wedemann, W.: Praktischen Verhältnissen angepaßte Desinfektionsversuche mit Rohcaporit und Chlorkalk. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26**, S. 236—256. 1924.

Das vom Verf. geprüfte Rohcaporit, ein Präparat der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., ist ein Calciumhypochlorit-Präparat mit hohem Gehalt von wirksamem Chlor. Die Laboratoriumsversuche nach der Batistläppchenmethode von Hailer ergaben sowohl in wässerigen als auch in organische Substanz enthaltenden Medien

mit relativ geringen Konzentrationen der beiden chlorhaltigen Mittel Caporit und Chlorkalk befriedigende desinfizierende Wirkung gegenüber vegetativen Keimen.

Milzbrandsporen wurden in 5—8 Stunden abgetötet. Die Caporitlösungen wirkten ihrem höheren Gehalt an wirksamem Chlor entsprechend etwa doppelt so stark desinfizierend wie entsprechende Chlorkalklösungen. — Die praktischen Verhältnissen angepaßten Versuche führten zu keinem so günstigen Ergebnis. Durch Versprühen ließ sich selbst bei Verwendung der 10fachen von der Firma für Großdesinfektionen vorgesehenen Konzentrationen keine absolute Desinfektion erzielen. Mischungen von Caporit mit gelöschtem Kalk, entsprechend der als Anstrichmittel gedachten dicken Chlorkalkmilch, wirkten in gewissem Grade desinfizierend. Als Streumittel kommt dem Caporit wegen seines hohen Preises keine Bedeutung zu. Bei Jauchedesinfektionen war ein merklicher Unterschied zwischen Caporit und entsprechenden Chlorkalklösungen nicht festzustellen. — Die Angaben der Firma über den hohen Gehalt an wirksamem Chlor, die Haltbarkeit der Präparate und ihrer Lösungen konnten bestätigt werden. Unter bestimmten Bedingungen ist Caporit dem Handelschlorkalk als Desinfektionsmittel überlegen. Zu beachten ist aber stets der verhältnismäßig hohe Preis. *Joh. Schuster.*

Leseurre, André: Etude expérimentale sur la stérilisation des pansements. (Experimentelle Studie über die Sterilisation der Verbände.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92,** Nr. 37, S. 1122—1124. 1924.

Die kurze Mitteilung enthält vergleichende Angaben vor allem über den Endfeuchtigkeitsgehalt von Verbandstoffen bei verschiedenen Autoklav-Sterilisationsverfahren. Bei dem von Verf. konstruierten Autoklaven (Konstruktion als bekannt angenommen; in dieser Mitteilung keine diesbezüglichen Angaben), bei dem zum Schluß Kühlung durch kaltes Wasser eingeschaltet wird, beträgt der Schlußfeuchtigkeitsgehalt von Verbänden nur 0,17% gegenüber 3,1% beim Verfahren Chamberland. *Trommsdorff* (München).

Seedorf, M.: Formalinofen. Ugeskrift f. laeger Jg. **86,** Nr. 46, S. 880—881. 1924. (Dänisch.)

Gegenüber den Anpreisungen eines Vakuumformalinofens wird der alte gewöhnliche Formalinofen (Asbestkasten mit dünner Eisenschale und Spirituslampe) als durchaus genügend empfohlen. *Prinzing* (Ulm).

Fischer, Maximilian: Über das Wesen der Oligodynamie und ähnlicher Reizerscheinungen. (Vorl. Mitt.) (*Hyg. Inst., Univ. Leipzig.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94,** H. 4/6, S. 214—222. 1924.

Die Wasserstoffionenkonzentration scheint bei der Oligodynamie eine erhebliche Rolle zu spielen. War durch eine beimpfte Agarplatte mittels aufgelegter Platinelektroden ein galvanischer Strom geleitet worden, so zeigte sich nach Bebrütung um die Anode keimfreier Hof, allmählicher Wachstumsbeginn, starker Wall, um die Kathode keimfreier Hof, scharfrandiger Wachstumsbeginn mit normaler Intensität. Das gleiche Bild wie an der Anode zeigte sich an aufgelegten Silberplättchen oder Ösen Silbernitrat oder Säuren, bei Basen aber das Bild um die Kathode. (Untersuchungen über die Diffusion von Anionen und Kationen in der Agarplatte sind in dieser vorläufigen Mitteilung nur angedeutet.) *Beckh* (Wien).

Gelonesi, G.: Derattizzazione col virus Danysz. (Beseitigung der Ratten- und Mäuseplage mit dem Virus Danysz.) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **2,** H. 3/4, S. 153—159. 1924.

An der italienischen Somaliküste in Afrika hatte sich eine ungeheure Mäuseplage eingestellt, die für die fruchtbaren Felder verderblich wurde und einen gründlichen Kampf gegen das Ungeziefer erheischte. Ein amerikanisches phosphorhaltiges Mittel „Rat-Nip“, das sehr gerühmt war, war wegen des hohen Preises, der Gefährlichkeit und weil es von manchen Tieren nicht genommen wird, nicht geeignet. An seiner Stelle wurde ein Bakterienpräparat, zur Gruppe der Typhusbacillen gehörig, das Virus Danysz, angewendet, und zwar mit gutem Erfolge. Das Mittel ist lange haltbar, es kommt, nachdem die ersten Tiere es in sich aufgenommen haben und zugrunde gegangen sind, zu einer allgemeinen Epidemie, die die meisten Tiere hinrafft. Der Anwendung auf großen Strecken Landes ist der Preis des Materials im Wege. *Solbrig* (Breslau).

Schmidt, E. W.: Über die Ausmittelung eines Pflanzenschutzmittels und seine fungicide Bewertung. Erwiderung. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **37,** Nr. 46, S. 903. 1924.

Vgl. dies. Zentrlbl. 8, 476.

Verf. hat den Wert eines Pflanzenschutzmittels in Beziehung zu Botrytis angegeben, will daneben jedoch jedes Mittel gegen diejenigen Pilze, gegen welche es verwendet werden soll, prüfen, sofern der oder die Pilze Sporen bilden und kultivierbar sind. Peronosporasporen und Phytophthora sind ungeeignet. *Quast* (Berlin).

Sonstiges.

Pentimalli, F.: Über die chronische Proteinvergiftung. Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 46, S. 2090—2093. 1924.

Die chronische Proteinvergiftung führt den Organismus zu einem Zustand von Hämopathie mit Anämie und in gewissen Fällen zu einer Form von teils aleukämischer, teils leukämischer Lymphoadenie und Myelodenie. Wenn auch bereits von Kuczinski eine sichere experimentelle Bestätigung für diese Untersuchung vorliegt, so hält Verf. seine Untersuchungen für vollständiger, insofern als er außer den Organveränderungen auch die Veränderungen studiert hat, denen das Blut bei chronischer Proteinvergiftung unterliegt. Er konnte so feststellen, daß die herbeigeführten Hämopathien teils dem anämischen, teils dem leukämischen Typus angehören. Die Veränderungen spielen eine große Rolle in der Pathogenese der bisher mit „kryptogenetisch" bezeichneten Anämien, sowie der Leukämien. Verf. hat als erster eine sichere Leukämie experimentell erzeugt. *M. Knorr* (Erlangen).

Cleland, J. Burton: Injuries and diseases in Australia attributable to animals (except insects). (Durch Tiere [ausgenommen Insekten] verursachte Verletzungen und Erkrankungen.) Med. journ. of Australia Bd. 2, Nr. 14, S. 339—345. 1924.

Sammlung von kurz skizzierten Fällen, in denen Menschen in Australien durch Tiere (ausschließlich Insekten, aber einschließlich der Eingeborenen!) mehr oder weniger erhebliche, selbst tödliche Verletzungen davongetragen haben oder infolge tierischer Giftstoffe erkrankt oder gestorben sind. Im einzelnen werden angeführt: Verwundungen durch Kamele, fliegende Hunde, Ratten, Wombats, Elstern, Kasuare und andere Vögel, Haifische, elektrische Fische (Hypnarce subnigra), Vergiftungen durch Stacheln zahlreicher Fischarten, durch Genuß giftiger Fische (Tetrodonarten). Von Schädigungen durch Wirbellose werden genannt: Stachelverletzungen durch Ascidien, Giftwirkungen durch Schleim von Muscheln, Biß durch Skorpione, Tausendfüßer, Zecken (mit ausführlicher Wiedergabe eines Falles von Zeckenbißwirkung beim Erwachsenen), Befall durch Milbenarten, Biß von Spinnen (Lathrodectus hasselltii), Lidschädigung durch Bryozoen (Zoobotryon pellucidum) bei Fischern, Belästigung durch Blutegel, Schädigungen durch Schwimmpolypen (Physalia), Korallen und Quallen.
F. W. Bach (Bonn).

Rosenow, G., und L. Tietz: Die Haffkrankheit. (*Med. Klin., Univ. Königsberg i. Pr.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 44, S. 1991—1993. 1924.

Im Juli 1924 trat unter den Fischern und anderen Anwohnern des Frischen Haffs eine bisher unbekannte Krankheit in starker Ausdehnung auf (bisher 400 Krankheitsfälle mit 3 Todesfällen). Die Symptome und der Verlauf sind höchst eigenartig: Die Fischer fahren abends gesund aufs Haff; gegen Morgen überfällt sie plötzlich heftiger Schmerz im Nacken und Kreuz, danach auch in den Gliedmaßen, alle Bewegungen schmerzen stark, Atmung wird erschwert, es tritt Harnverhaltung auf, danach Entleerung braunen oder rötlichen Urins unter Schmerzen; nach einigen Tagen lassen die Beschwerden nach, doch bleibt noch eine große Mattigkeit zurück; häufig wiederholen sich bei den nächsten Ausfahrten diese Anfälle, von denen manche Fischer bis zu 8 durchgemacht haben. Es erkranken nur solche Personen, die dauernd schwer in der Nähe des Haffs arbeiten. Bei der Untersuchung der frischen Fälle war folgendes festzustellen: Eindruck einer schweren Erkrankung, Unmöglichkeit der Ausführung aktiver Bewegungen, flache Atmung, vermehrte Pulsfrequenz, meist normale Temperatur, Zunge stark belegt, Hämoglobinurie. Prognose ist im allgemeinen gut. Die Todesfälle betrafen Kranke mit anderen schweren organischen Leiden.

Die Ätiologie war zunächst ganz unklar. Infektion mußte ausgeschlossen werden. Der Schluß, daß es sich um Giftwirkung handeln müsse, fand seine Stütze in den morphologischen Veränderungen an den Erythrocyten (sog. Ehrlichschen hämoglobinämische Innenkörper). Die chemischen Untersuchungen, die bei dem Erscheinen der Arbeit noch nicht abgeschlossen waren, haben inzwischen die Vermutung der Verff. bestätigt: es handelt sich um eine Arsenvergiftung, hervorgerufen durch die arsenhaltigen Abwässer aus einer Königsberger Fabrikanlage (d. Ref.). *Solbrig* (Breslau).

Berichtigung.

In dem zusammenfassenden Bericht von Prof. A. Korff-Petersen über die Wärmewirtschaft beim Hausbau (dies. Zentrlbl. 9, H. 3) muß die Formel auf S. 134 richtig lauten:

$$Q = \frac{F(t_1 - t_2)}{\frac{1}{a_1} + \sum\frac{\delta}{\lambda} + \frac{1}{a_2}}.$$

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 5 — Seite 321—400

Referate.

Allgemeines.

● **Abderhalden, Emil: Synthese der Zellbausteine in Pflanze und Tier. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Wechselbeziehungen der gesamten Organismenwelt. 2. vollst. neu verf. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1924. V, 61 S. G.-M. 2.40.

Abderhalden verfolgt mit seinen außerordentlich interessanten Ausführungen den, wie er einleitend sagt, „bescheidenen Zweck, Interesse für die Natur zu wecken und den Blick aus den Tiefen der heutigen Zeit hinauszuführen in die großen Zusammenhänge alles Geschehens". Eine kurze, dem reichen Inhalt auch nur einigermaßen gerecht werdende Wiedergabe ist nicht möglich; der Leser, der sich in das Büchlein vertieft, wird von der ersten bis zur letzten Seite gefesselt, der Zweck des Verf. in jeder Weise erreicht. *Bierotte* (Berlin).

● **Oppenheimer, Carl: Die Fermente und ihre Wirkungen nebst einem Sonderkapitel Physikalische Chemie und Kinetik v. Richard Kuhn. 5. völlig neu bearb. Aufl. Liefg. 4.** Leipzig: Georg Thieme 1924. 160 S. G.-M. 8.40.

Die vorliegende Lieferung bringt die Fortsetzung der dritten Hauptgruppe (Hydrolasen) des Speziellen Teils, VII. Hauptteil (Esterasen), sodann den VIII. Hauptteil (Carbohydrasen I). Unter dem Gruppennamen der Carbohydrasen werden eine Anzahl von Enzymen zusammengefaßt, die die Fähigkeit haben, die komplexeren Stoffe aus der Reihe der Kohlenhydrate zu einfacheren abzubauen. Die Unterteilung erfolgt dann nach der chemischen Zusammensetzung. Es folgen daher als erste Untergruppe die Hexosen spaltenden Fermente. *Spitta* (Berlin).

Silverman, Alexander: Indirect illumination for the microscope. (Indirekte Beleuchtung für das Mikroskop.) Industr. a. engineer. chem. Bd. **17**, Nr. 1, S. 43. 1925.

Die Vorrichtung dient zur mikroskopischen Untersuchung von Textilproben bei opaker Beleuchtung. Zwei ringförmige, besonders gewölbte Metallkörper, ein innerer mit außen glänzender, innen schwarzer Oberfläche und ein ihn umgebender äußerer, innen glänzend, schließen zwischen sich eine kreisförmige elektrische Metallfadenlampe ein, deren Licht jedoch nicht direkt auf das Objekt zu gelangen vermag, sondern nur durch Reflexion von den glänzenden Flächen her. Die Vorrichtung steht auf dem Objekttisch, das Objekt überdeckend, das Objektiv umschließend. *Carl Günther* (Berlin).

Schreiner, E., J. Holtsmark und B. Trumpy: Ein Thermostatenregulator. (*Chem. Laborat., Univ. Kristiania u. physikal. Inst. techn. Hochsch., Trondhjem.*) Zeitschr. f. Elektrochem. u. angew. physikal. Chem. Bd. **30**, Nr. 6, S. 293—295. 1924.

Verff. berichten über ein Instrument, das gestattet, die Temperatur eines Bades bis zu Schwankungen um $^1/_{1000}$° konstant zu erhalten. Im Bade befindet sich eine Kupferdrahtspirale, deren Widerstand für den elektrischen Strom mit steigender Temperatur bekanntlich zunimmt. Die Spirale bildet einen Teil einer Wheatstoneschen Brücke; der Brückenzweig geht durch ein Spiegelgalvanometer und ist gewöhnlich stromlos. Der bei Veränderung der Temperatur des Bades und damit der Spirale abgelenkte Lichtstrahl fällt auf eine lichtelektrische (Kalium-) Zelle, deren lichtempfindliche Elektrode negativ aufgeladen ist. Der gegenseitige Pol steht mit dem Gitter einer Audionlampe in Verbindung, welches also bei Belichtung der Zelle negativ aufgeladen wird und den vorher bestehenden Elektronenstrom (Anodenbatterie) unterbricht. Der Anodenstrom geht aber durch ein Relais, welches andererseits einen in dem Bade angebrachten Heizwiderstand (Glühlampe) betätigt. Durch Verschieben des Kontaktes der Wheatstoneschen Brücke läßt sich die Höhe der konstant zu haltenden Temperatur variieren. — Das Bad faßte 30 l Wasser; für gutes Rühren wurde gesorgt; eine von Wasserleitungswasser durchflossene Kühlschlange aus Glas war angebracht. *Carl Günther* (Berlin).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Bevölkerungsbewegung. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

● **Růžička, Stan.: The social eubiotics. (The problem of the sound form of organisation of the human society, analyzed by a hygienist.)** (Soziale Eubiotik. [Das Problem von der gesunden Form einer Organisation der menschlichen Gesellschaft, ent-

wickelt von einem Hygieniker.]) Bratislava, Vienna u. Breslau: Emil Haim & Co. 1924. 61 S.

Růžička will die Menschheit in gesundheitlichem Sinne reformieren auf Grund einer Bodenreform, die vor keinem Eigentum haltmacht und die gleichmäßige Aufteilung des Landes unter die Bewohner vorsieht; strenge Gesetze sollen die Wohnweise, die Lebensführung, die Bekleidung regeln und jeglichen Luxus ausschalten. (Vgl. auch dies. Zentrlbl. 6, 177.)
Fischer-Defoy (Frankfurt a. M.).

Gamgee, Katherine: Etude d'hygiène maternelle et familiale. (Analyse de 500 familles de la classe ouvrière.) (Studie über Mütter- und Familienhygiene. [Analyse von 500 Familien der Arbeiterklasse.]) Arch. de méd. des enfants Bd. 27, Nr. 11, S. 669—673. 1924.

Die Lebensverhältnisse von 500 Arbeiterfamilien der Stadt Hull wurden geprüft. Eine Gruppe A umfaßte 350 Familien mit durchschnittlich 8 Kindern, eine Gruppe B 150 Familien mit weniger als 5, durchschnittlich 3 Kindern. Es ergab sich, daß die Gesundheitsverhältnisse sowohl der Mütter als auch der Kinder in der Gruppe A besser als in der Gruppe B waren, so daß also hieraus keine Stütze für die Ansicht hergeleitet werden kann, daß der Kinderreichtum die Aufzuchtsbedingungen erschwerte. Es fiel auf, daß von den Müttern der Gruppe A 73%, von denen der Gruppe B nur 44,6% ihre Kinder stillten. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

● **Sellheim, Hugo: Das Geheimnis vom Ewig-Weiblichen. Vorträge über Frauenkunde für weitere Kreise. 2. umgearb. u. stark verm. Aufl.** Stuttgart: Ferdinand Enke 1924. X, 456 S. G.-M. 16.50.

Eine Reihe von 19 Vorträgen über Frauenkunde ist hier gesammelt, wobei es nicht ausbleiben kann, daß sich da und dort Wiederholungen finden. Die ersten 10 Vorträge behandeln die körperlichen und psychischen Geschlechtsunterschiede, in den folgenden werden sozial-hygienische und mehr allgemeine Fragen behandelt. Der Geburtenrückgang wird hauptsächlich unter dem Gesichtspunkt wirtschaftlicher Bedrängnisse betrachtet; die Fortpflanzung stellt große Anforderungen an die Frau, insbesondere wenn sie daneben beruflich tätig sein soll, Selbsterhaltung und Fortpflanzung treten dann in Konkurrenz. Die Gesunderhaltung der Frau ist von größter Wichtigkeit. Eine Fortpflanzungsregulierung muß eintreten, aber es darf nicht so viel reguliert werden, daß der Bestand des Volkes dadurch gefährdet wird. Die Freigabe der Abtreibung wäre von den schlimmsten Folgen für die Gesundheit der Frau und für den Staat, sie würde einer Selbstaufgabe gleichkommen. Aber der Staat muß den Familien die Mittel zur Kinderaufzucht gewähren. Für eine eugenische Indikation zum Abortus fehlen sichere Grundlagen, eine soziale Indikation könnte nur Sache des Staates, nicht der Ärzte sein. *Prinzing* (Ulm).

Rosenthal, Werner: Vererbung von Krankheiten. (*12. Hauptvers. d. dtsch. u. 41. Jahresvers. d. preuß. Medizinalbeamtenver., Göttingen, Sitzg. v. 4.—7. IX. 1924.*) Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. 37/46, Nr. 11, S. 373—387. 1924.

Die Mendelschen Regeln haben auch für die Vererbung menschlicher Krankheiten und deren Anlagen grundlegende Bedeutung, wenngleich nähere Einzelheiten erst noch geklärt werden müssen. Für das einzelne Kind kann nie die erbliche Konstitution vorausgesagt werden, wohl aber lassen sich bei sehr vielen Zeugungen derselben Eltern gewisse Wahrscheinlichkeitsberechnungen über die Verteilung der Erbeigenschaften anstellen, wenn die Erbkonstitution der Eltern bekannt ist. Versuche an Tieren und Pflanzen beweisen, daß durch Zusammentreffen verschiedenartiger Gene eine große Anzahl verschiedener Erbformen entstehen kann. Beim Menschen sind solche Versuche nicht möglich, sie müssen durch statistische Massenuntersuchungen, Stammbaum- und Familienforschungen ersetzt werden. Bei belasteten Familien sind Verwandtenehen sehr bedenklich. Praktisch von großer Bedeutung ist die Erblichkeit degenerativer Nervenkrankheiten sowie der Stoffwechselkrankheiten (Muskelatrophie, Heredoataxie, Farben- und Nachtblindheit, jugendliche Katarakt, amaurotische Idiotie, Kropf, Taubstummheit, Diabetes, Bluterkrankheit). Die Vererbung kann unter Umständen auf erheblich verwickelterem Wege vor sich gehen. Syphilis und Tuberkulose können nicht als vererbbare Krankheiten angesehen werden, da es sich hierbei im allgemeinen um intrauterine oder in frühester Kindheit erfolgende Infektionen handelt. Auch für Geisteskrankheiten und andere minderwertige Ver-

anlagungen fehlen zum Teil noch die Beweise einer Vererbbarkeit. Erworbene Eigenschaften können sich höchstens im Verlaufe gewaltiger Zeitepochen vererben (Deszendenztheorie). Degenerationserscheinungen innerhalb von Familien erklären sich meist in einer ungewollten Selektion (Verwandtenehen, ungünstige soziale Auslese). Das Gegenteil, die Regeneration, ist auf eine gute Zuchtwahl zurückzuführen. Diese führt aber nur zu einer Maskierung (Verdünnung) recessiver Krankheitsgene, und es besteht die Gefahr des Manifestwerdens beim Zusammentreffen von 2 gleichartigen Krankheitsgenen. Die Erblichkeitsforschung ist von größter Bedeutung für die Volksgesundheit; sie wird das heute noch fehlende Material für eine zweckmäßige Eheberatung liefern. *Erich Hesse* (Berlin).

Roesle, E.: Die Bewegung der Bevölkerung in Frankreich und Deutschland in den Jahren 1920—1923. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 46, S. 1616—1618. 1924.

Die Bevölkerungsbewegung in Deutschland und Frankreich seit 1920 zeigt mancherlei Verschiedenheiten. Die Geburtsziffer hat in Deutschland rasch abgenommen, besonders in den Großstädten, in denen sie 1923 mit 12,7 ‰ kleiner war als in den französischen mit 14,9 ‰. Die Sterblichkeit hat in Deutschland von 1920 auf 1923 um 1,2 ‰, in Frankreich nur um 0,3 ‰ abgenommen, sie war 1923 in Deutschland 13,9, in Frankreich 17,0 ‰. Dies wird auf die eigenartige Altersgliederung der französischen Bevölkerung zurückgeführt. Der Geburtenüberschuß war 1923 in Deutschland 7,0, in Frankreich 2,4 ‰; in den deutschen Großstädten ist er dagegen nur um 0,9 Prom. höher als in den französischen und sehr klein. *Prinzing* (Ulm).

Harmsen, Hans: Die französische Sozialgesetzgebung im Dienste der Bekämpfung des Geburtenrückganges. (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **19**, H. 2, S. 43—68. 1925.

In Frankreich wurde zur Bekämpfung des Geburtenrückganges eine äußerst mannigfaltige Gesetzgebung geschaffen. Sie beruht hauptsächlich auf einer Unterstützung der Kinderreichen, d. h. derer, die 3 oder mehr Kinder haben. Hierzu gehören aus dem Jahre 1913 die unmittelbaren Geldbeihilfen (60—90 Fr. pro Jahr), die Wochenbetthilfe, die aber nur bei Befolgung der vorgeschriebenen hygienischen Bedingungen gewährt wird, und die Stillprämien, ferner die Steuerermäßigungen, die aber wegen der hauptsächlich indirekten Besteuerung nur wenig wirksam sind und mit einer Steuererhöhung bei den Junggesellen und Kinderlosen einhergehen; die Entschädigung der Beamten und staatlichen Arbeiter für Kinder, die Ermäßigung des Schulgeldes und der Eisenbahnfahrt, Vergünstigungen beim Heeresdienst. Die Industrie hat Ausgleichkassen geschaffen, aus denen Familienvätern monatliche Unterstützungen gewährt werden können; auch die private Wohltätigkeit greift ein. Die Bünde der Kinderreichen verteilen Medaillen, von Bronze beim 5., von Silber beim 8. und von Gold beim 10. Kind. *Prinzing* (Ulm).

Aubrun, H.: Les caisses de compensation et la dépopulation. (Die Kompensationskassen und die Entvölkerung.) Ann. d'hyg. publ. industr. et soc. Bd. **2**, Nr. 4, S. 230—236. 1924.

Gegen Ende des Krieges wurden in Frankreich sog. Kompensationskassen gegründet; es sind örtliche Genossenschaften von Industriellen und Kaufleuten, die den Zweck haben, die Lebenslage ihrer Angestellten, soweit sie sich in sozialer Bedrängnis befinden, durch Bereitstellung von Barmitteln und Gegenständen des täglichen Bedarfs zu verbessern. Da die Wohltaten in erster Linie den kinderreichen Familien zugute kommen, werden die Kassen als Mittel betrachtet, die Kinderlosigkeit zu beheben und damit zugleich die Entvölkerung aufzuhalten. In Dieppe konnte man feststellen, daß seit dem Bestehen der Kasse die Kindersterblichkeit um 4% abnahm, die Zahl der Stillenden um 42% stieg. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Miyairi, Keinosuke: A method of investigation of the nation's health. (Eine Methode zur Erforschung der Gesundheit der Nation.) Japan med. world Bd. **4**, Nr. 8, S. 198—202. 1924.

Die Kindersterblichkeit und die Sterblichkeit an Tuberkulose ist in Japan groß. Der Verf. macht den Vorschlag, in einzelnen Häusern die Sterbefälle, die Größe der Männer bei der Aushebung, die er als Maßstab der Gesundheit betrachtet, und die Zahl der mit Eingeweidewürmern Behafteten festzustellen. Die hohe Kleinkindersterblichkeit und geringe Körpergröße wird auf die Ascariden zurückgeführt. Sie sollen dadurch auf dem Lande ausgerottet werden, daß jeder Dung in Mistgruben vor der Verwendung eine Gärung durchmachen müsse, welche die Eier der Parasiten abtötet. *Prinzing* (Ulm).

Dempsey, J. George: Crude statistics. (Rohe Statistik.) New Orleans med. a. surg. journ. Bd. **77**, Nr. 5, S. 203—204. 1924.

In Louisiana ist von 1922—1923 die Zahl der Geburten von 40 011 auf 41 074 und die

der Sterbefälle von 20 612 auf 22 319 gestiegen. Die Zunahmen sind auf die bessere Mitwirkung der ländlichen Standesämter zurückzuführen. *Prinzing* (Ulm).

Gumbel, E. I.: Eine Darstellung der Sterbetafel. Biometrika Bd. 16, Nr. 3/4, S. 283—296. 1924.

Pearson, Karl: To prove that the expectation of life at any age is greater than the mean age of all persons living greater than this age. (Zum Beweis, daß die Lebenserwartung in einem Alter größer ist als das mittlere Alter von allen dieses Alter überlebenden Personen.) Biometrika Bd. 16, Nr. 3/4, S. 297—298. 1924.

Extract from a letter, of Dr. E. I. Gumbel to the editor of Biometrika concerning his paper in the present issue, p. p. 283—296. (Auszug aus einem Brief von Dr. E. I. Gumbel an den Herausgeber der Biometrika, betreffend den Aufsatz im laufenden Band S. 283—296.) Biometrika Bd. 16, Nr. 3/4, S. 411. 1924.

Die in der Lebensversicherungsstatistik viel gebrauchte Gompertz - Makehamsche Formel ist eine Formel der Lebenserwartung, welche die Sterbeintensität in einer geometrischen Funktion mit dem Alter ausdrückt. Die Formel ist nur für das Alter von 15—65 Jahren brauchbar. Gumbel bringt eine Modifikation, wodurch die Formel für das Alter von 3—85 Jahren benützbar wird. Der obengenannte Brief G.s enthält eine kurze Berichtigung. Pearson bringt, veranlaßt durch die Arbeit G.s, einen mathematischen Beweis dafür, daß nach der Makehamschen Formel die Lebenserwartung größer ist als das mittlere Alter einer Person gleichen oder höheren Alters. *Prinzing* (Ulm).

Prinzing: Zur Seuchengeschichte des Jahres 1923. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 50, Nr. 48, S. 1656. 1924.

Verf. bringt eine Übersicht über die Ergebnisse des von der hygienischen Sektion des Völkerbundes veröffentlichten Jahresberichtes für 1923, aus der die Seuchenbewegung in den verschiedenen in- und außereuropäischen Ländern ersichtlich wird. Besprochen werden: Scharlach, Diphtherie, Pest, Cholera, Fleckfieber, Pocken, Ruhr, Typhus und Malaria. *Schaeffer* (Berlin).

Sydenstricker, Edgar: Current world prevalence of disease. (Fortlaufender Bericht über die Weltverbreitung von Krankheiten.) (*U. S. public health serv., Washington.*) Public health reports Bd. 39, Nr. 44, S. 2730—2734. 1924.

Ein Auszug aus dem Monatsbericht der hygienischen Sektion des Völkerbundes für September 1924 über die Ausbreitung der epidemischen Krankheiten auf der ganzen Erde. Pest und Cholera zeigen 1924 nirgends größere Ausbreitung, die Pocken sind überall im Rückgang, die schwere Malariaepidemie im Osten Europas vom Jahre 1923 geht in Rußland zurück, hat aber in der Ukraine 1924 sich noch verschlimmert. Die Zunahme der Tuberkulose in Deutschland 1924 ist graphisch dargestellt. *Prinzing* (Ulm).

Jessen, Ernst: Masern, Scharlach, Diphtherie und Keuchhusten 1870—1919 in der Stadt Basel. (*Gesundheitsamt, Kanton Basel-Stadt.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 51, S. 1165—1176. 1924.

Die Morbidität und Mortalität an Masern, Scharlach, Diphtherie und Keuchhusten in der Stadt Basel während der Jahre 1870—1919 wird durch zahlreiche Tabellen und Diagramme erläutert. Bei allen vier Erkrankungen ist die Letalität bedeutend zurückgegangen; bei Scharlach ist sie beim weiblichen Geschlecht bei 6—10 Jahren, beim Keuchhusten bei 0—5 Jahren höher als beim männlichen. Zum Vergleich werden Ziffern für die ganze Schweiz, für Hamburg, Bremen, Stockholm und Chicago mitgeteilt, aber nur unter Berechnung auf 10 000 Lebende, nicht auf die Kinderwelt. *Prinzing* (Ulm).

Townsend, J. G.: Epidemiological study of the minor respiratory diseases by the public health service. (Prelim. and progress report.) (Epidemiologische Studie über leichtere Erkrankungen der Atmungswege im Gesundheitsamt. [Vorläufiger und weiterer Bericht.]) Public health reports Bd. 39, Nr. 43, S. 2669—2680. 1924.

Um ein Bild der Häufigkeit der einfachen Erkrankungen der Atmungsorgane zu bekommen, wurden in den Vereinigten Staaten mehrere Erhebungen durch Versendung eines ziemlich umfangreichen Fragebogens in den höheren Ständen veranstaltet. Über die Erkrankungen der Studenten an 12 Hochschulen in der Zeit vom 15. X. 1923 bis 31. III. 1924

wird berichtet. Die zweite Hälfte des Dezember hatte die niedersten, die erste Hälfte des Januar die höchsten Ziffern; dies war überall zu beobachten. Unter 685 Studenten in Boston waren 71 gar nicht, die anderen ein- oder mehrmal katarrhalisch erkrankt; auf 100 Studenten kamen im Durchschnitt der $5^1/_2$ Monate 190 solche Erkrankungen. *Prinzing* (Ulm).

Emerson, Haven, and Louise D. Larimore: Diabetes mellitus. A contribution to its epidemiology based chiefly on mortality statistics. (Zuckerkrankheit. Ein Beitrag zu ihrer Epidemiologie, hauptsächlich auf Grund der Sterblichkeitsstatistik.) (*Dep. of public health administration, Columbia univ., New York.*) Arch. of internal med. Bd. **34**, Nr. 5, S. 585—630. 1924.

Die Sterbefälle an Zuckerkrankheit haben in den Vereinigten Staaten wie anderwärts stark zugenommen, in den Registerstaaten waren 1880 0,14%, 1921 dagegen 1,4% dadurch bedingt. Die Verff. nehmen an, daß es sich um eine tatsächliche Zunahme handelt. Sie war besonders groß im Alter von über 35 Jahren und beim weiblichen Geschlecht. Juden und Iren haben am meisten, die Neger am wenigsten Sterbefälle hieran. Diese Verschiedenheiten beruhen nicht auf biologischen, sondern auf wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Einflüssen. *Prinzing* (Ulm).

Schulhygiene. Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Leibesübungen. Berufsberatung.

Rößle, Robert, und Herta Böning: Das Wachstum der Schulkinder. Ein Beitrag zur pathologischen Physiologie des Wachstums. Nebst einem Anhang über das Wachstum einiger innerer Organe beim Kinde. (*Pathol. Inst., Univ. Basel.*) Veröff. a. d. Kriegs- u. Konstitutionspathol. Bd. 4, H. 1, S. 1—72 1924.

Daß die durchschnittliche Körpergröße noch in der jüngsten Vergangenheit merklich zugenommen hat, lehren Beobachtungen aus verschiedenen Ländern. Es ist indes als fraglich anzusehen, ob die allgemeine Zunahme der Körpergröße zugleich eine Hebung des idealen Wachstums bedeutet, denn für das letztere kommen noch andere meßbare Größen (Gewicht, Brustumfang) in Betracht. An Schulkindern festzustellen, wieweit Unterschiede des Wachstums zwischen heute und vor 40 Jahren bestehen, bei festgestellten Unterschieden nach einer Norm zu suchen und die Einflüsse zu erforschen, die für etwaige Abweichungen geltend zu machen sind, das ist der Zweck der hier vorliegenden sorgfältigen Untersuchungen, die in mancherlei Hinsicht, nicht zuletzt für die Schulgesundheitspflege, von größter Bedeutung sind.

Es werden zugrunde gelegt auf der einen Seite Untersuchungen von Müller an Jenaer Schulkindern aus den Jahren 1878—80, Untersuchungen, die nachweislich als zuverlässig gelten können, auf der anderen Seite die von beiden Verff. vorgenommenen Messungen an 6000 Jenaer Schulkindern aus dem Jahre 1921. Das Jenaer Schülermaterial zeichnet sich dadurch aus, daß eigentliche arme Proletarierkinder nicht darunter sind. Es ergab sich im wesentlichen folgendes: 1. Die Körpergröße der Schulkinder hat bei einem Vergleich aus den Jahren 1878—80 und aus dem Jahre 1921 während des ganzen beobachteten Lebensabschnitts, nämlich vom 6. bis zum 14. Lebensjahr, zugenommen; 2. dasselbe war bei dem Gewicht, wenn auch nicht im gleichen Maße und nicht durchweg durch die ganze Schulzeit, der Fall; 3. der Brustumfang, anfangs in anscheinend richtigem Verhältnis zu Länge und Gewicht, hielt weiterhin nicht Schritt und verstärkte die um die Mitte der Volksschulzeit merkliche Wachstumsdissoziation von Länge und Gewicht. Vergleiche mit anderen Messungen mußten zu dem Schlusse führen, daß bei der Erklärung jener verstärkten Wachstumsdissoziationen der Krieg ziemlich außer Betracht zu lassen sei, und daß bei einer Hebung der sozialen Verhältnisse die Schule als diejenige Lebensbedingung angesehen werden müsse, welche in der Zeit der Kindheit im wesentlichen an der mangelhaften Harmonie und Stetigkeit der Entwicklung schuld ist. Da, wo die häusliche Umwelt hygienisch mangelhaft ist, verstärkt die Schule die von ihr ausgehenden verhängnisvollen Wirkungen. Aber auch für die gut gepflegten, aus glücklichen Lebensbedingungen herkommenden Kinder der Wohlhabenden stellt die Schule heute eine unhygienische Anstalt dar. Sie verdirbt bis zu einem gewissen Grade die „proinotrophische" Entwicklung, wobei sie hauptsächlich Muskel- und Organwachstum (das Gehirn ausgenommen) hemmt.

Es muß deshalb die Forderung erhoben werden, daß die Schule dies beachtet, indem eine den verschiedenen Altersstufen angepaßte gymnastische Erziehung frühzeitig einsetzt. *Solbrig* (Breslau).

Morgenstern, Ernst: Ergebnisse systematischer Schulkinderuntersuchungen auf Tuberkulose und ihre Nutzanwendung auf die Tätigkeit des Schularztes. (*Städt. Tuber-*

kulosekrankenh. Heilst. Heidehaus, Hannover.) Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **11**, H. 9. S. 69—71 u. Nr. 10, S. 83—84. 1924.

Endlich wird hier in klinisch einwandfreier Arbeit der weitverbreiteten Meinung über Tuberkuloseverseuchung der Schulkinder, wie sie durch kritiklose Massenanwendung von Ektebin und Pirquet erzeugt wurde, entgegengetreten.

700 Schulkinder wurden nachuntersucht, klinisch und röntgenologisch. Klinisch ergaben sich 0,26% sichere Tuberkulose, 5% Bronchitis und 15% Verdachtsfälle. Die röntgenologische Nachprüfung ergab 0,26% manifest aktive Tuberkulose, 6% manifest inaktive Tuberkulose und 3,6% deutliche Drüsen- und Knotenschatten im Hilus. Erstaunlich sind die hohen Zahlen eines „tadellosen gesunden Gebisses“ mit 40—43% bei Knaben, bzw. Mädchen. Eine besonders gute Schulzahnpflege dürfte auch nicht der Grund sein, da hierfür die Zahlen für mittelschlechte mit 39% und schlechte mit 17½% (ganz schlechte 1%) zu hoch sind. Ein Zahnarzt hätte hier wohl andere Zahlen gefunden. *Lade* (Hanau).

Mebane, Donald C.: The examination of the school children of Olmstedt county. (Die Ergebnisse der Schulkinderuntersuchungen in Olmsted County.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 8, S. 662—672. 1924.

Es sind 3943 Kinder in der Stadt und auf dem Lande untersucht worden. Am häufigsten kamen cariöse Zähne zur Beobachtung, und zwar bei Stadtkindern häufiger als bei Landkindern. Die Kinder mit schlechten Zähnen waren häufiger untergewichtig als die anderen. 29% der Stadtkinder und 8% der Landkinder waren tonsillektomiert. Kropf wurde in 1,7% beobachtet. Refraktionsanomalien kamen in 9,6% der Kinder vor. Bei nur 1,2% der Kinder wurde ein organischer Herzfehler festgestellt, 5% hatten rachitische Verkrümmungen des Brustkorbs, 12% Plattfüße, 5% Hautkrankheiten. Drüsen-, Lungen- und Knochentuberkulose waren auffallend selten. Die Eltern befolgten die schulärztlichen Ratschläge besser auf dem Lande als in der Stadt. *Paula Heyman* (Berlin).

Brunn, v.: Arzt und Grundschule. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **37**, Nr. 5, S. 142—145. 1924.

Der Schularzt wird unter folgenden Voraussetzungen ein Freund der Grundschule sein können und müssen: 1. wenn überall schulärztliche Untersuchung und Fürsorgearbeit durchgeführt ist, 2. wenn Bade- bzw. Waschzwang eingeführt wird, 3. wenn beim Vorkommen von Ungeziefer an einem Schulkind die sämtlichen Familienmitglieder und Wohnungsgenossen untersucht werden und radikale Beseitigung des Ungeziefers erfolgt, 4. wenn jedes schwachsinnige Kind der Hilfsschule zugeführt wird. Außerdem ist Vorbedingung, daß das Gesamtziel der Schule nicht niedriger gesteckt wird als bisher und daß die Gesamtschulzeit nicht verlängert wird. Bei Beachtung solcher Momente kann auch der Schularzt sich nur freuen, wenn die Kinder aus sozial günstigeren Schichten einige Jahre lang Kameradschaft mit den Kindern weniger günstig gestellter Familien pflegen. Die körperliche Züchtigung den Lehrern zu verbieten, erklärt der Verf. für einen schweren Fehler. *Solbrig* (Breslau).

Gray, Cora E.: Communicable disease control. An important phase of school nursing. (Überwachung übertragbarer Krankheiten — ein wichtiges Gebiet der Schulfürsorge.) (*School of publ. health nursing, univ., Iowa.*) Internat. clin. Bd. **3**, Ser. **34**, S. 38—42. 1924.

Neben der Sorge für zweckmäßige Kleidung und der Beseitigung physikalischer Schäden soll die Schulpflegerin auch die Infektionskrankheiten in der Schule überwachen. Dazu müssen aber mehr Pflegerinnen angestellt werden. Im Staate Iowa sind rund 500 000 Schulkinder und nur 109 Schulschwestern, sodaß auf 1 Schwester etwa 4500 Kinder fallen. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Lewandowski, A.: Leibesübungen und Schularzt. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. **24**, H. 1, S. 7—9. 1924.

Da von der Schule mehr als bisher die Fürsorge für die Körpererziehung verlangt wird, muß sich auch der Schularzt dieser Frage widmen. Am besten ist es, wenn er selbst ausübender Sportsmann ist; zum mindesten muß er aber mit den physiologischen Wirkungen der Leibesübungen vertraut sein. Seine Fürsorge hat auch den Schwächlichen zu gelten. Die allgemeine Befreiung vom Turnen soll möglichst verschwinden. An ihre Stelle soll die Turnbefreiungstafel nach Chemnitzer Muster treten, auf der unter Mithilfe des Schularztes für jeden Zögling die zu unterlassenden Übungen vermerkt sind. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Pfabel: Häusliche Erziehung und Gesundheitsfürsorge. Zeitschr. f. Gesundheitsfürs. u. Schulgesundheitspfl. Jg. **37**, Nr. 6, S. 165—171. 1924.

Kurze Streiflichter von häuslichen Erziehungsmängeln bei Schulkindern.

Ursache des nervösen Kindes, Verziehung des einzigen Kindes, Mangel häuslicher Hygiene, Alkoholmißbrauch und Mangel an Einsicht der Eltern gegenüber Krüppelleiden und deren Besserungsmöglichkeit. Reicher Aufgabenkreis für Schulärzte und Fürsorgerinnen. *Lade* (Hanau).

Mennicke, Carl: Jugendbewegung und öffentliche Wohlfahrtspflege. Ein Beitrag zum sozialpädagogischen Problem der Gegenwart. Pädagog. Zentralbl. Jg. 4, H. 10, S. 393—400. 1924.

Die Auflösung bzw. Lockerung aller Gruppenverbände, wie Familie, Zünfte, Kirchen usw., die den Geist der Gemeinsamkeit gepflegt haben, brachte die dem heutigen Gesellschaftsleben eigentümliche Unruhe und Unsicherheit mit sich. Für die Ausübung der Wohlfahrtspflege, besonders der Jugendwohlfahrtspflege, die diese Verhältnisse bekämpft, ist der dem Beamtentum eigene Geist der äußeren „neutralen" Pflichterfüllung nicht geeignet. Es ist daher das im Seminar für Jugendwohlfahrt beobachtete Zuströmen von Leuten an der Jugendbewegung zur Wohlfahrtspflege bemerkenswert. Für die Jugendbewegung ist kennzeichnend das Streben nach Gemeinschaftsbildung und das Gefühl der Verantwortlichkeit. Wer durch die Jugendbewegung hindurchgegangen ist, bringt aus seinem Verantwortungsgefühl gegenüber der Allgemeinheit ein instinktives sozialpädagogisches Wissen mit, das sonst selten anzutreffen ist, und ist daher, wenn er gelernt hat, auf allzu große und allzu rasche Erfolge verzichten zu können, für die Tätigkeit in der Jugendwohlfahrtspflege eher geeignet. *Schweizer.*

Vossen: Grundsätzliches über die Zusammenarbeit zwischen der behördlichen und freien Jugendwohlfahrtspflege. Zentralbl. f. Jugendrecht u. Jugendwohlfahrt Jg. 16, Nr. 5, S. 108—112. 1924.

Die Zusammenarbeit ist gewährleistet in der gesetzlichen Bestimmung (§ 9 RJWG.), daß $^2/_5$ der Jugendamtssitze den „freien Vereinigungen für Jugendwohlfahrt und Jugendbewegung" vorbehalten sind; sie wäre noch wirksamer, wenn auch die von den politischen Körperschaften zu wählenden Jugendamtsmitglieder nicht als Parteipolitiker, sondern auf Grund ihrer Sachkenntnis ausgesucht würden. Entgegen den Anschauungen von Wehn, daß eine unmittelbare erzieherische Einwirkung durch die Jugendamtsbeamten stattfinden müsse, erkennt der Verf. dem Jugendamt nur die Erziehungsauswahl und Erziehungsüberwachung zu. Die Erziehungsfürsorge, die auch einen Teil der Gesundheitsfürsorge umfasse, bleibe besser in den Händen der privaten Jugendfürsorge, die auch bei allen anderen Maßnahmen, die Weltanschauungsfragen berühren (z. B. Schutzaufsicht nach § 60), maßgeblich sein soll. Überhaupt soll das Jugendamt nur das in seinen Aufgabenkreis beziehen, was nicht von den freien Verbänden in selbständiger Arbeit und mit gutem Erfolg geleistet wird oder nicht mehr geleistet werden kann. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Hellinger, Hanna: Organisation und Praxis der Jugendfürsorge in Wien und Niederösterreich. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlf. Jg. 33, Nr. 48, S. 1017—1020. 1924.

Die Jugendfürsorge im Stadtkreis Wien und Landkreis Niederösterreich gruppiert sich seit 1921 um die seit 1916 bestehende Berufsvormundschaft. Dezentralisation in Bezirksjugendämter mit je einem Juristen als Generalvormund, 1—3 Berufsvormündern und 10 bis 18 Fürsorgerinnen, denen die gesamte Jugendfürsorge, einschließlich Schulfürsorge, obliegt. Noch nicht angegliedert sind Berufsberatung, Lehrlingsfürsorge sowie Armenkinderpflege. Jugendpflege für normale Jugend gering infolge Passivität österreichischer Jugendbewegung. Allmähliche Übernahme von privaten Heimen und Anstalten. Finanzielle Gesichtspunkte verdrängen zunächst noch die fürsorgerischen. Hemmend wirken das Heimatrecht, nach dem erst 10jähriger ununterbrochener Aufenthalt Unterstützungspflicht einer Gemeinde begründet, und der Mangel eines Fürsorgeerziehungsgesetzes. — Ärztliche Mitarbeit wird nirgend erwähnt. *Lade* (Hanau).

Morrison, Angus W., and Harold S. Diehl: Some studies on mental hygiene needs of freshmen university students. Prelim. report. (Untersuchungen über die Notwendigkeit psychischer Hygiene bei jugendlichen Hochschülern. Vorläufige Mitteilung.) (*Dep. of med. a. student health serv., univ. of Minnesota, Minneapolis.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 21, S. 1666—1672. 1924.

Die Untersuchungen an Studenten der Universität Minnesota ergeben, daß nur vereinzelte Hochschulen die Notwendigkeit psychischer Hygiene erkannt und systematisch in Angriff genommen haben. Verf. berücksichtigt die Ergebnisse der familiengeschichtlichen und eigenen Anamnese, der psychologischen Untersuchung, die Bedeutung des Alters, körperlicher Krankheiten und der früheren Umgebung. Die mittels Fragebogen gewonnenen und tabellarisch wiedergegebenen Einzelergebnisse zeigen die Wichtigkeit solcher Untersuchungen, die allen Studenten zugute kommen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Pürckhauer: Körperliche Ertüchtigung der deutschen Jugend. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. 37/46, Nr. 7, S. 182—189. 1924.

Es wird darauf hingewiesen, daß die körperliche Entwicklung der heranwachsenden Jugend durch die Schule nicht nur nicht gefördert, sondern geradezu gehemmt wird. Es wird deshalb obligatorische Teilnahme der gesamten männlichen Jugend bis zum 18., der weiblichen bis zum 16. Lebensjahr an Leibesübungen gefordert.

Die Übungen sollen möglichst im Freien bei leicht bekleidetem Körper ausgeführt werden. Die Gemeinden haben für die Bereitstellung genügend großer Übungsplätze zu sorgen; Fachschulen zur Ausbildung von Turnlehrern sind in größerer Zahl als bisher zu errichten. Zur Vollendung des Gesamtplanes ist die Aufstellung eines Übungsplans durch ein Kollegium von Fachleuten notwendig, der dem Kräftezustand und dem Übungsbedürfnis der verschiedenen Altersklassen gerecht wird. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Adam: Leibesübungen in Gesetz und Verwaltung. Ärztl. Monatsschr. Jg. 1924, H. 4, S. 103—111. 1924.

Die geschichtliche Entwicklung des Staatsinteresses in der Frage der Leibesübungen wird kurz geschildert. Im Anschluß hieran wird das Spielplatzgesetz und die gesetzlichen bzw. ministeriellen Verfügungen über die Pflege der Leibesübungen im Schul- und Fortbildungsalter behandelt. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß der gesetzgeberische Einfluß auf diesem Gebiete sehr gering ist; der Einfluß, der auf dem Wege der Schulpflicht ausgeübt werden könnte, ist groß, wird aber in allzu bescheidener Weise ausgenutzt. Seine Steigerung ist anzustreben. Vorläufig ist der Schwerpunkt der Pflege der Leibesübungen im Vereinsleben gelegen. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Rautmann, Hermann: Über Sportberatung bei inneren Erkrankungen. (*Med. Univ.-Klin., Freiburg i. Br.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 46, S. 1599 bis 1601. 1924.

Indikation und Kontraindikation der verschiedenen Sportarten bei inneren Erkrankungen werden besprochen.

Kraftübungen wie Ringen und Gewichtheben erscheinen unzweckmäßig bei Emphysem, latenter und aktiver Lungentuberkulose und Neigung zu Kropfbildung. Herzklappenfehler erfordern in der Indikationsstellung eine vorsichtige Beurteilung. Durchaus nicht jeder Herzklappenfehler bedarf einer Schonungstherapie und infolgedessen einer Einschränkung im Sport. Auch werden in bezug auf die Unterscheidung organisch und funktionell bedingter Herzgeräusche oft diagnostische Fehler begangen. Die Wurfübungen (Speer- und Diskuswerfen, Kugel- und Steinstoßen) ebenso wie der Medizinball ist für Leichtkranke fast jeder Art sehr geeignet. Die Stoffwechselwirkung der verschiedenen Sportarten — Erhöhung des Grundumsatzes — ist verschieden. Am größten dürfte sie für das Schwimmen sein, das deshalb bei Blutarmut, thyreotoxischen Symptomen und allgemeinen Schwächezuständen kontraindiziert erscheint. Dagegen eignet es sich sehr gut zur Behandlung exogener Fettsucht, während die endogene „konstitutionelle“ Fettsucht von Leibesübungen nicht beeinflußt wird. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Strasser, H.: Der Sport vom ärztlichen Standpunkt aus. Ann. d. schweiz. Ges. f. Balneol. u. Klimatol. Jg. 1923, H. 18, S. 49—61. 1923.

Fortbildungsvortrag. Der Arzt muß sich über die aktuellen Fragen der Sporthygiene und Sportphysiologie orientieren, damit er seinen Patienten die angebrachten therapeutischen Ratschläge erteilen kann. Eingehend wird die Einwirkung der sportlichen Arbeit auf den Skelettmuskel und auf den Herzmuskel behandelt. Gegenüber der Anschauung von Lange, daß es beim aktiv arbeitenden Organ keine schädliche Überanstrengung gebe, wird der Standpunkt vertreten, daß auch in diesem Falle, insbesondere beim Herzmuskel Schädigungen vorkommen könnten. Der Arzt ist dazu berufen, solche Schädigungen durch seine Kontrolle zu verhindern. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Kauf, Emil: Die ärztliche Überwachung des sportlichen Trainings in Österreich. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 43, S. 1117—1118. 1924.

Die systematische Untersuchung der Sportsleute bezüglich des Herzens erfolgt in Wien an der „Herzstation“ (Leiter H. H. Meyer, R. Kaufmann).

Hergang: Genaue Krankheits- und Sportanamnese, Röntgendurchleuchtung (Orthodiagramm, evtl. Fernaufnahme), dann physikalische Untersuchung. Es werden 3 Befunde aufgestellt: A geeignet für alle Sporte, auch zu Wettkämpfen, B geeignet für mäßiges Training ohne Wettkämpfe, C ungeeignet für Sport. Diese Qualifikationen enthalten keine ärztlichen Befunde; solche werden nur auf Verlangen Schul- und Hausärzten mitgeteilt und gelten im Maximum für 1 Jahr.

Sportler, die schon fürchteten, ein großes „Sportherz" zu besitzen, sind oft als ganz gesund befunden worden. Einige große Sportverbände haben für ihre Mitglieder die Herzuntersuchung obligatorisch gemacht. Verallgemeinerung des Vorganges ist zu hoffen. Auch die untersuchenden Ärzte müssen Sporterfahrung besitzen.

Ernst Brezina (Wien).

Knoll, W.: Die Organisation des sportärztlichen Dienstes in der Schweiz. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 4, H. 4, S. 428—449. 1924.

Nach einem Überblick über den Stand der sportärztlichen Forschung und Organisation im Ausland wird die schweizerische sportärztliche Organisation geschildert.

Zurzeit besteht eine dreigliedrige Kommission aus 2 Ärzten und 1 Sportfachmann, die dem schweizerischen Landesverband für Leibesübungen angegliedert ist. Etwa 60 über alle Kantone verteilte Ärzte sind mit der — bisher freiwilligen — Ausübung des sportärztlichen Dienstes beauftragt. Der sportärztliche Dienst hat schon mit der Vorbereitung der noch nicht für den Sport als solchen geeigneten Jugend zu beginnen. Es muß in der Schule darauf hingewiesen werden, daß nicht die augenblickliche sportliche Höchstleistung das Ideal bedeutet, sondern die allgemeine und gleichmäßige körperliche Ausbildung. Bei dieser Arbeit ist die Mithilfe des Schularztes notwendig. Wenn eine derartige Aufklärungstätigkeit von Erfolg ist, beginnt die Gefahr des Übertrainings zu verschwinden, da dann der harmonisch ausgebildete „all round"-Athlet das Idealziel wird. Parallel hierzu muß eine Änderung der bestehenden Wettkampfordnungen angestrebt werden. Während bisher lediglich der Sieg als solcher bewertet wurde, soll künftig auch die allgemeine Verfassung des Wettkämpfers am Ziel, die „Kondition" als Maßstab angewandt werden. — Auch wenn alle diese Vorsichtsmaßregeln angewandt werden, bleibt dennoch eine Kontrolle zur Vermeidung von Schädigungen notwendig. Die Organe, die hauptsächlich beobachtet werden müssen, sind Herz und Lungen. Immerhin sind Schädigungen dieser Organe überaus selten. Die Sportveränderungen des Herzens sind nach den neueren Ansichten nicht als Schädigung zu betrachten, während betreffs der Lungen gerade der Sport als Heilfaktor (Tuberkulose) angeführt wird. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Parrisius, Walter: Ärztliche Eindrücke von der Deutschen Skimeisterschaft 1924. (*Med. u. Nervenklin., Univ. Tübingen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 46, S. 1601—1603. 1924.

Über 100 Teilnehmer wurden vor und nach dem Langlauf (17 km) untersucht. Nur 24 wurden körperlich gänzlich fehlerfrei gefunden. Die Voruntersuchung fand zum größten Teil am Tage vor dem Langlauf statt. Trotzdem wies ein großer Teil der Teilnehmer (33) Blutdruckwerte von über 130 auf, wahrscheinlich infolge psychischer Einflüsse. Nach dem Langlauf waren die Werte wesentlich niedriger, wenigstens in ca. 80% der Fälle. Dies wird auf eine, auch capillarmikroskopisch nachweisbare Erweiterung der Capillaren in der Peripherie zurückgeführt. Der größte Teil der Läufer kam am Ziel in guter Kondition an.

Herbert Herxheimer (Berlin).

Haslinger, Koloman: Zwei Fälle von Nierenverletzung beim Fußballspiel. (*II. Chirurg. Univ.-Klin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 45, S. 1163 bis 1164. 1924.

In dem einen Fall Stoß mit dem Fuß in die rechte, in dem anderen Fall Stoß mit einem Knie und den geballten Fäusten in die linke Bauchseite; Schmerzen in der Nierengegend, Blut im Urin. Bei beiden Fällen Nephrektomie, in dem einen Fall eine 2 cm, in dem anderen eine 5 cm lange klaffende Rißwunde, Heilung. Hinweis, zu welch schweren Folgen das ausgeartete Spiel führen kann. *Hannes* (Hamburg).

Schröder, Hugo: Wilde jugendliche Wanderer. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlf. Jg. 33, Nr. 44, S. 934—937, Nr. 45, S. 957—959 u. Nr. 46, S. 979—981. 1924.

Das wilde jugendliche Wandern kann statistisch nicht genauer untersucht werden; gewisse Anhalte werden aus den Zahlen der Bahnhofsmissionen, der Heilsarmee, der Asyle für Obdachlose, der polizeilichen Jugendfürsorge gewonnen. Die Zahl der wilden jugendlichen Wanderer im Reiche wird auf mehrere hunderttausend geschätzt. Die Hauptwanderziele scheinen Berlin und die Häfenstädte zu sein. Die Heimat der jugendlichen Landstreicher ist vielfach eine Industriegegend (Sachsen, Westfalen, Schlesien). Der Abstammung nach befinden sich besonders viele Kinder aus zerrütteten, unvollständigen und zur Erziehung untauglichen Ehen unter den erfaßten wilden Wanderern, von denen mehr als die Hälfte keinen Beruf erlernt hat. Das Hauptmotiv des jugendlichen Landstreichertums dürfte im Wandertrieb und in einer gewissen Abenteurerlust zu suchen sein, begünstigt durch die besondere geistige Verfassung während der Pubertät. Auch die Jahreszeiten (Maigipfel) sind nicht ohne Einfluß.

Keinesfalls ist die wild wandernde Jugend durchweg als verwahrlost zu betrachten; daher sollte von den Fürsorgeorganen darnach getrachtet werden, die nähere Berührung mit erwachsenen Landstreichern u. dgl. möglichst zu verhüten. Die nach des Ref. Ansicht gerade in dieser Hinsicht wertvolle Tätigkeit der Jugendherbergen (besonders der großstädtischen) wird nicht erwähnt. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Swan, John M.: The Dreyer method for the determination of physical fitness. (Die Methode von Dreyer zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit.) Milit. surgeon Bd. 55, Nr. 5, S. 575—585. 1924.

Die Methode von Dreyer und Hansom nimmt als Grundlage zu ihrer Funktionsprüfung die vitale Kapazität. Für diese wird aus Gewicht und Länge ein Soll berechnet. Das Soll ist für verschiedene Berufsklassen verschieden.

Diese werden in 3 große Gruppen eingeteilt: A, B und C. Der Unterschied von Gruppe A zu Gruppe C beträgt 17% des Wertes von A. Menschen, deren vitale Kapazität kleiner ist als der Sollwert für Gruppe C, sind von vornherein einer krankhaften Störung verdächtig. Ihre Einstellung im Beruf oder als Soldat sollte deshalb nur nach genauester Prüfung erfolgen. Ein Wert von 3000 ccm ist unter allen Umständen zu klein. Bei gesunden, körperlich unentwickelten Menschen läßt sich die vitale Kapazität durch Übung steigern.
Herbert Herxheimer (Berlin).

● **Berufsberatung, Berufsauslese, Berufsausbildung.** Hrsg. von der Reichsarbeitsverwaltung. Berlin: Verl. d. Reichsarbeitsblattes Reimar Hobbing 1925. 319 S. u. 16 Taf. G.-M. 10.—.

Das Werk zerfällt in zwei Abteilungen, deren Abschnitte von verschiedenen Fachleuten bearbeitet sind. Den Beginn macht der Präsident der Reichsarbeitsverwaltung Dr. Syrup. Die Notwendigkeit einer planvollen Berufsberatung, das Erfordernis mannigfaltiger Ausbildung für den Berufsberater und Unentbehrlichkeit der Mitwirkung der Schule wird dargetan. Die ärztliche Beratung darf sich nicht nur allgemein über den Gesundheitszustand der Organe aussprechen, sondern muß auch die Eignung für bestimmte Berufsarten, die mit besonderer Staubeinwirkung oder langem Stehen u. dgl. verbunden sind, prüfen. Die psychotechnische Prüfung wird als nötig anerkannt für Lenkerberufe. Ihren Vorzügen stehen aber große Nachteile gegenüber. Zufallsergebnisse und unsozial wirkender Ausschluß mancher Prüflinge vom gewünschten Berufe. Es folgen die Darstellungen des Vorgehens einiger Berufsämter, so von Harburg a. d. E., Mühlhausen i. Thür. und Köln. Nachahmenswert ist die Verwendung jugendlicher Erwerbsloser in Frankfurt a. M. zum Helferdienst bei häuslichen Arbeiten der Schützlinge des Wohlfahrtsamtes. — Der 2. Abschnitt befaßt sich mit der Darstellung der Lehrlingsausbildung und Lehrlingsauslese verschiedener großer Firmen. — Das Buch ist für jeden, der sich mit der Berufsberatung zu befassen hat, unentbehrlich.
Holtzmann (Karlsruhe).

Döring, Woldemar Oskar: Schülerauslese und psychische Berufsberatung an Lübecker Schulen. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. exp. Pädag. Jg. 25, H. 11, S. 425 bis 439. 1924.

In Lübeck sind Arbeitsgemeinschaften, die eine für die Schülerauslese, die andere für die Berufsberatung, eingerichtet.

Das Verfahren für die Auslese und dessen Ergebnisse an 2000 Kindern aus 51 Klassen werden genauer geschildert. Es kam praktisch darauf an, die Kinder aus der dritten Grundschulklasse auszuwählen, die in gehobene Schulen übergehen sollten. Das Hamburger Verfahren nach W. Stern wurde zugrunde gelegt. Knaben und Mädchen wurden getrennt untersucht, je in ihrem Klassenverband, wodurch der Prüfungsapparat etwas kompliziert wurde, der indes reibungslos arbeitete. Bei der Beurteilung der Testleistungen wurde der Schwierigkeitswert des Testes mit berücksichtigt. Im ganzen wurden 50% Mittelbegabte, 24,8% Schwachbegabte, 25,2% Gutbegabte herausgefunden, womit das Gaussche Gesetz nahezu vollkommen zutraf. Die Richtigkeit des angewandten Verfahrens erhellt zugleich daraus. Ein, allerdings geringer, Vorsprung der 9jährigen Mädchen vor den 9jährigen Knaben war festzustellen. Wesentliche Unterschiede des Intelligenzniveaus ließen sich in einzelnen Schulen ermitteln; dabei zeigte sich denn, was an sich nicht wundernehmen kann, daß die Kinder aus gebildeten (nicht zu verwechseln mit begüterten) Familien intelligenter waren. Für die Praxis ergibt sich aus solchen Unterschieden, daß es falsch wäre, aus jeder einzelnen Schule

die nach den Reichsbestimmungen zulässige Prozentzahl der Begabten auszulesen, daß vielmehr der richtige Weg ist, ein allgemeines Prüfungsverfahren für sämtliche Schulen anzuwenden. Wie gut das Ausleseverfahren mit Tests arbeitete, erhellt noch daraus, daß bei 93% aller Ausgelesenen das Ergebnis der Intelligenzprüfung mit dem Lehrerurteil übereinstimmte. — Die psychische Berufsberatung hatte nach angestellten Proben an 400 Schulkindern so günstige Ergebnisse erzielt, daß nunmehr genaue Richtlinien aufgestellt wurden. Danach werden an jeder Volks- und Mittelschule 1—2 Berufsberater (Lehrer und Lehrerinnen) gewählt. Besonderer Wert wird auf die Aufklärung und Belehrung in weiten Kreisen gelegt. Handwerk und Industrie interessiert sich bereits lebhaft für diese Beratung. *Solbrig* (Breslau).

Krankenpflege. Irrenpflege. Gefängnishygiene.

● **Körting: Unterrichtsbuch für die weibliche freiwillige Krankenpflege. 4. Aufl.** Berlin: E. S. Mittler & Sohn 1924. XVIII, 292 S. Geb. G.-M. 2.40.

Das vorliegende Buch des inzwischen verstorbenen Verf. ist der unveränderte Abdruck der 1912 erschienenen 3. Auflage. Es ist im Gegensatz zu dem amtlichen Krankenpflegelehrbuch ganz besonders auf die Bedürfnisse des Krieges zugeschnitten. Dementsprechend fehlen Abschnitte über Krankenpflege beim Säugling und bei Frauen, während in vielen Abschnitten und Beilagen — die Stellung des weiblichen Pflegepersonals in der Kriegskrankenpflege, der Krankenpflegedienst im Lazarett, der Dienst im Haushalte des Lazarettes, Anleitung zur Vernichtung und Beseitigung der Ansteckungsstoffe — auf die Kriegssanitätsordnung und das Unterrichtsbuch für Sanitätsmannschaften zurückgegriffen wird. Das Unterrichtsbuch diente vor und während des Krieges zur Ausbildung der Helferinnen vom Roten Kreuz, der Stoff wurde in etwa 20 Doppelstunden theoretisch vorgetragen, die praktische Ausbildung in einem größeren Krankenhaus oder einem Militärlazarett dauerte 4—6 Wochen. Danach theoretische und praktische Prüfung. — Das Buch gliedert sich in 8 Abschnitte: Stellung des weiblichen Pflegepersonals in der Kriegskrankenpflege, Allgemeine Dienstverhältnisse des freiwilligen weiblichen Krankenpflegepersonals, der Bau des menschlichen Körpers und dessen Verrichtungen, Verletzungen, erste Hilfeleistung dabei, Verbandlehre, einige der wichtigeren Erkrankungen und die erste Hilfe dabei, Fortschaffung der Kranken und Verwundeten, Krankenpflegedienst im Lazarett, Dienst im Haushalte des Lazaretts. Von den Infektionskrankheiten werden Pocken, Scharlach, Masern, Unterleibstyphus, Ruhr, Cholera, Diphtherie, Lungenentzündung, Grippe, Tuberkulose und Genickstarre ausführlicher behandelt. Die Sprache ist knapp und eindeutig. 55 Abbildungen. — Wenn wir auch bei der gegenwärtigen politischen Lage einen Bedarf an Helferinnen für Kriegszeiten nicht haben, so wird es doch auch jetzt immer weibliche Personen geben, die sich, ohne später den Schwesternberuf als Lebensberuf zu ergreifen, Wissen und Können in der Krankenpflege erwerben möchten. Zum Unterricht für diese Kreise kann das vorliegende Buch warm empfohlen werden. *Hannes.*

● **Granier, Raimund: Lehrbuch für Heilgehilfen, Krankenpfleger, Bademeister und Massöre. Im amtlichen Auftrage verfaßt. 9. Aufl. bearb. v. E. Hüttig.** Berlin: Richard Schoetz 1924. VIII, 223 S. Geb. G.-M. 7.80.

Das vorliegende Lehrbuch für Heilgehilfen usw. ist in 9. Auflage erschienen und zwar in etwas verkürzter Form unter Weglassung der Anweisung über das Zahnziehen, über die Dienstleistung bei chirurgischen Operationen und über die Bekämpfung des Fleckfiebers. An Stelle der Beschreibung der künstlichen Atmung ist in einer besonderen Anlage die Anweisung zur Rettung Ertrinkender von George Meyer, desgleichen die im amtlichen Auftrage von Pistor bearbeitete Anweisung der Behandlung Verunglückter bis zur Ankunft des Arztes beigegeben. — Die Bearbeitung des Stoffes ist inhaltlich klar und einfach. Besonders zweckmäßig erscheint, daß überall genau auf die Indikationen hingewiesen wird, welche ärztliches Handeln nötig machen, und die Gefahren selbständigen Vorgehens genügend hervorgehoben werden. So wird sich das Buch auch weiter gut einführen und seiner Bestimmung gemäß gern als Unterrichts- wie als Lehrbuch benutzt werden. *Nieter* (Magdeburg).

Harms, B.: Soziale Fürsorge für Krankenhaus-Insassen. Sonderabdruck aus: Blätter d. dtsch. Roten Kreuzes Wohlf. u. Sozialhyg. Jg. 3, H. 3, 8 S. 1924.

Nach Schilderung der Entwicklung dieses Fürsorgezweiges in Berlin, anderen deutschen Großstädten und im Ausland umgrenzt Verf. seine Aufgaben und kommt zu dem Schluß, daß die soziale Krankenhausfürsorge im allgemeinen und speziell in Berlin noch sehr des Ausbaues und vor allem der Vereinheitlichung und Zusammenfassung in einer Zentralstelle bedürfe. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Jacobi, W.: Über den Versuch einer Krankenpflegeschule an den klinischen Landesanstalten zu Jena. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jg. **26,** Nr. 25/26, S. 131—138. 1924.

Pfleger und Pflegerinnen an den klinischen Krankenanstalten hatten im Jahre 1922, unterstützt von Ärzten und Verwaltungsbeamten der Anstalten, den Versuch unternommen, eine eigene Krankenpflegeschule zu errichten. Ähnlich wie bei Schwestern sollte ein Abschlußexamen vor einer staatlich eingesetzten Kommission nach 2jährigem Lehrgang abgelegt werden. Mit Bestehen der Prüfung wäre die staatliche Anerkennung in der bekannten Form verbunden gewesen. Dieser Versuch scheiterte. Von 44 Personen, die sich zur Prüfung meldeten, konnten 32 zugelassen werden; 17 bestanden, 15 genügten nicht, trotzdem die Anforderungen im Examen sehr niedrig gehalten waren. Die Kommission der Schule, die aus Ärzten und Pflegepersonen bestand, war sich daher einig, den Versuch, die Schule aufrechtzuerhalten, aufzugeben. Als Ersatz für die verlorengegangene Möglichkeit, ein staatlich anerkanntes Examen abzulegen, wurden die Leiter der Kliniken gebeten, geeignete Pflegepersonen an dem überall bestehenden Schwesternunterricht teilnehmen zu lassen.

Emil Heymann (Berlin).

Hollström, K. F.: Die Ausgestaltung der Infektionskrankenpflege in der Provinz „Kopparbergslän." Svenska läkartidningen Jg. **21,** Nr. 28, S. 657—665 u. Nr. 29, S. 698 bis 705. 1924.

Die durch schwedisches Reichsgesetz den Provinziallandtagen aufgetragene Errichtung von Infektionskrankenhäusern wird in der ziemlich dünn besiedelten Landschaft Dalarna (Dalekarlien) so durchgeführt, daß in den abgelegenen Waldgegenden an jedem Arztstandorte mindestens 11 Betten eingerichtet werden, im Bergwerks- und Industriegebiete aber Zentralspitäler (bis 46 Betten in Falun) erbaut werden. Am Ende der ersten Bauperiode wird 1 Bett auf ca. 800 Einwohner kommen. Durch die landesübliche Holzbauweise wurden die Kosten fast auf 5000 Mark pro Bett herabgedrückt. Die Baupläne der Pavillontypen bieten Anregungen für Gegenden, wo nur Diphtherie und Scharlach praktische Bedeutung haben und man mit wenigem, aber leistungsfähigem Personal (nur 1 Pflegerin und 1 Köchin bei 13 Betten) arbeiten kann.

Beckh (Wien).

Ronzani, E.: La distruzione delle mosche negli ospedali. (Die Vernichtung der Fliegen in den Krankenhäusern.) Osp. magg. (Milano) Jg. **12,** Nr. 10, S. 341—342. 1924.

Der Kampf gegen die Fliegen ist deshalb so nötig, weil die Fliegen bei der Übertragung von Infektionskrankheiten (Tuberkulose, Ruhr, Typhus u. a.) eine Rolle spielen, er ist aber zugleich recht schwierig bei der außerordentlichen Vermehrungskraft dieser Insekten: eine Fliege vermag vom April bis September über 5 Milliarden Individuen hervorzubringen.

Nachdem nun vom französischen Gesundheitsministerium eine Reihe von Methoden zur Vernichtung der Fliegen angegeben worden war, wurden diese Methoden im einzelnen bei den Mailänder Krankenanstalten durchprobiert. Die meisten der empfohlenen Mittel und Wege versagten indes oder waren nicht anwendbar, wie Desinfektion der Umgebung, Anwendung von Fliegenpapier, Aufstellung von Schalen mit Zuckerlösungen, denen Formol zugesetzt wird, Verbrennen des Mülls u. a. Dagegen leistete ein von Prof. Berlese angegebenes Verfahren, bestehend in einer Besprengung der in der Umgebung der Krankenhäuser wachsenden Pflanzen mit einer Arsen enthaltenden Flüssigkeit die besten Dienste. Für die Kranken waren damit keinerlei Störungen verbunden. Das Verfahren soll künftig bei allen Krankenhäusern Anwendung finden.

Solbrig (Breslau).

Santagostino, E.: Breve relazione concernente la lotta contro le mosche nell'ospedale-sanatorio in Garbagnate. (Kurzer Bericht über den Kampf gegen die Fliegen in der Heilanstalt in Garbagnate.) Osp. magg. (Milano) Jg. **12,** Nr. 10, S. 342—343. 1924.

Beschreibung des von Berlese angegebenen Verfahrens zur Vernichtung der Fliegen in den Krankenhäusern (vgl. vorstehendes Referat):

Die Pflanzen in der Umgebung werden mit einer Lösung, bestehend aus 2% Natr. arsenicos., 5% Honig, 20% Melasse, 73% Wasser besprengt. Honig und Zucker dienen zum Anlocken der Fliegen, das Arsen tötet sie in kürzester Zeit. Das Verfahren hat sich in dem Krankenhaus der Stadt Mailand aufs beste bewährt. Die Menschen werden nicht gefährdet. Manche Pflanzen erleiden Schaden, besonders solche mit feinen Blättern, während solche mit fleischigen Blättern, wie Magnolien, nicht angegriffen werden. Es empfiehlt sich noch Sträuße mit Farnkräutern in den Korridoren der Krankenhäuser aufzustellen, die gleichfalls mit der Arsenlösung besprengt werden. Bei den angestellten Versuchen verschwanden die Fliegen aus vielen Räumen vollständig, während sie in anderen Räumen, wie der Küche, in ganz geringer Zahl noch zu finden waren.

Solbrig (Breslau).

Chambers, Joseph: Hospital ships in peace and war. (Hospitalschiffe in Krieg und Frieden.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. 18, Nr. 2, war sect., S. 1—7. 1924.

Über die Entwickelung des Hospitalschiffes seit dem Ende des 17. Jahrhunderts wird berichtet, desgleichen über die Einrichtung eines modernen Hospitaldampfers sowohl auf technischem als auch auf ärztlichem Gebiet. Im Frieden begleiten die Hospitalschiffe die Flotte bei Manövern und transportieren bei Epidemien in den Kolonien die Kranken nach England. Im Kriege müssen die die Flotte begleitenden Hospitalschiffe stets auf Massenaufnahmen vorbereitet sein. Sie dienen sowohl zu Verwundetentransporten als auch als feststehende Lazarette. Die nicht militärischen Hospitalschiffe halten sich abseits vom Kampfplatz und haben vor und nach der Schlacht die Lazarette zu entlasten. Die Regeln über die Verwendung der Hospitalschiffe im Kriege sind auf der Genfer Konvention bestimmt worden. Verf. behauptet, daß sie von den Deutschen im Kriege außer acht gelassen worden sind. *Nieter* (Magdeburg).

Breger, Johannes: Die staatliche Krankenversicherung in England. Ärztl. Monatsschr. Jg. 1924, Nov.-H., S. 322—330. 1924.

Die von dem Verf. gegebene Darstellung des Aufbaues der staatlichen Krankenversicherung in England darf besonderes Interesse deshalb beanspruchen, da diese Fragen in naher Zukunft auch in Deutschland Gegenstand grundlegender Erörterungen sein werden. Die englische Krankenversicherung erreicht zwar nicht die sachlichen Leistungen der deutschen, sie gewährt insbesondere weder fachärztliche noch Krankenhausbehandlung; auf der anderen Seite besitzt sie aber den großen Vorzug, mit der Invalidenversicherung organisch verbunden zu sein. Die in Deutschland nicht aufhörenden unfruchtbaren Kämpfe zwischen Krankenkassen und Ärzten sind durch eine Art parlamentarischer Arbeitsgemeinschaft in allen Stadien der Geschäftsführung glücklich vermieden worden. Die freie Arztwahl ist gesetzlich festgelegt; Entlassung eines Arztes bei Verstößen kann nur durch den Gesundheitsminister vorgenommen werden. Diesen Schutzbestimmungen stehen allerdings erhebliche Verpflichtungen der Ärzte gegenüber, so die der jederzeitigen Auskunfterteilung an den staatlich angestellten Vertrauensarzt, dem auch Zutritt zum Sprechzimmer gestattet werden muß. *Schaeffer* (Berlin).

Chajes, B.: Die Notwendigkeit der Krankenhauskostenversicherung. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 8, S. 165—166. 1924.

In Anerkennung der Notwendigkeit, daß Krankenhausaufnahme infolge der Ausgestaltung der diagnostischen Methoden jetzt häufiger in Betracht kommt als früher, andererseits aber in Beamten- und Mittelstandskreisen die dazu nötigen Mittel recht oft fehlen, wurde eine gemeinnützige Krankenhauskosten-Versicherungsaktiengesellschaft „Salus" gegründet, die gegen einen jährlichen Beitrag von 20 M. Krankenhausaufenthalt III. Klasse bis zur Dauer von 13 Wochen gewährt. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Bresler, J.: Bemerkungen zu den „Vorschlägen zu einem Fürsorgegesetz für Geistes- und Gemütskranke" von Dr. Beyer, Oberregierungsrat im Ministerium für Volkswohlfahrt. („Volkswohlfahrt" V, Nr. 19 vom 1. Oktober 1924, S. 394.) Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jg. 26, Nr. 33/34, S. 173—177. 1924.

Vgl. dies. Zentrlbl. 10, 35. Verf. wendet sich gegen den vorliegenden Gesetzentwurf, der eine nennenswerte rechtswidrige Internierung Geistesgesunder zur Voraussetzung hat, was allen Erfahrungen widerspricht. Die aus solcher Auffassung folgerichtig sich ergebende Sicherung rechtzeitiger Entlassung genesener Kranker wird nicht berührt. Die im Entwurf bei der Krankenaufnahme vorgesehene Mitwirkung der Polizei hindert nicht die rechtswidrige Internierung Gesunder; ihre Einschiebung als Kontrollinstanz zwischen Fürsorgebehörden und Anstalten bedingt ebenso wie die geforderten amtlichen Überwachungsstellen lediglich eine Verteuerung der Irrenfürsorge, die den Kranken nicht zugute kommt. Verf. empfiehlt, die jetzt gültigen bewährten Verwaltungsbestimmungen zu vereinheitlichen und ihnen Gesetzesgeltung zu geben. *Ernst Illert* (Goddelau).

Thiele, Hans: Tuberkulose und Gefängniswesen. (*Staatl. Krankenh. d. Untersuchungsgefängnisses, Berlin-Moabit.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 41, H. 3, S. 197 bis 198. 1924.

Die vor kurzem erschienenen Ausführungen des Verf. über Tuberkulose und Gefängniswesen (vgl. dies. Zentrlbl. 10, 35) haben, wie vorausgesehen, in den Tageszeitungen

Besprechungen gefunden, die nach Mitteilung des Verf. von irrtümlicher Auffassung zeugen und ihn zu einer Reihe von Richtigstellungen veranlassen. So habe „eine Reduzierung der Ernährungsweise der Gefangenen nur in einer Weise stattgefunden, welche sich innerhalb des Rahmens des ärztlich Erlaubten bewegt". *Schaeffer* (Berlin).

Krüppelfürsorge. Alkoholismus, Trinkerfürsorge.

Papke: Die Ertüchtigung des jugendlichen Krüppels durch Berufsschule und Leibesübungen im Krüppelheim. Zeitschr. f. Krüppelfürs. Bd. 17, H. 6/9, S. 117 bis 129. 1924.

Der Turnunterricht ist ein wesentlicher Bestandteil der Erziehung im Krüppelheim und der Berufsschule für Krüppel. Seine Erteilung erfordert besonderes Geschick und muß unter Umständen unter ärztlicher Mitwirkung vor sich gehen. Um eine größtmögliche Wirkung zu erzielen, werden am besten die Ordnungsübungen beiseite gelassen. Die Turnstunde besteht dann aus: Gesamtturnen (25 Min.), enthaltend Atemübungen, Rumpf-, Haltungs- und Trockenschwimmübungen, und Gruppenturnen, enthaltend Gewandtheits-, Glieder- und Geräteübungen (20 Min.). Beim Gesamtturnen sind die Atemübungen mehr als beim Gesunden zu berücksichtigen. Im Gruppenturnen werden die Schüler am besten nach der Art ihrer Verkrüppelung eingeteilt. Die Armverkrüppelten bevorzugen Sprungübungen, die Beinkrüppel Reck und Barren. Ebenso wie an den Geräten können die Krüppel auch in den volkstümlichen Übungen und den Spielen beträchtliche Leistungen erreichen und in Wettbewerb mit Gesunden treten. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Beusch, Hans: Gesundheitsamt und Krüppel mit besonderer Berücksichtigung der Königsberger Verhältnisse. Zeitschr. f. Krüppelfürs. Bd. 17, H. 6/9, S. 108—116. 1924.

Verf. schildert die Erfahrungen der Königsberger Krüppelfürsorge, die dort, wie es sich immer wieder als allein zweckmäßig erweist, dem Gesundheitsamt (nicht dem Jugendamt) angegliedert ist.

Der Meldepflicht wurde — gleichfalls eine schon wiederholt bekannt gewordene Tatsache — von seiten der praktischen Ärzte nur sehr unvollkommen genügt; umgekehrt wurden den frei praktizierenden Ärzten 138 Fälle von der Krüppelfürsorgestelle zur ambulanten Behandlung zugeführt. Mit gutem Erfolge wurden die Schulen um Meldung krüppelhafter Schulkinder bzw. Angehöriger von Schulkindern nach besonderem Muster ersucht. Die Zahl der Krüppel beträgt 14 auf 10 000 Einwohner. Über die Ursachen der Verkrüppelung sowie über die Ergebnisse der Anstaltsbehandlung wurden Tabellen aufgestellt, deren Inhalt jedoch — abgesehen von einem sinnentstellenden Druckfehler (die Überschrift „Ergebnisse der Anstaltsbehandlung" gehört zu Tabelle 2) — kein recht klares Bild ergeben. *Schaeffer* (Berlin).

Weymann: Der Entwurf des Schankstättengesetzes. (Die Bekämpfung des Alkoholismus.) Blätter f. Wohlfahrtspflege Jg. 4, H. 10, S. 305—309. 1924.

Zurzeit gilt das Notgesetz vom 24. II. 23, das vom Gastwirt eine positive Zuverlässigkeit fordert, die Aufgaben und Machtmittel der Wirtschaftspolizei erweitert und die Polizeistunde regelt. Diese Reformen sind gut, wenn sie energisch und zielklar durchgeführt werden. Seit Juni 1923 ruht ein neuer Entwurf zum Schankstättengesetz im „bevölkerungspolitischen" Ausschuß des Reichstags. Ersterer verlangt vom Wirt überdies eine wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und seine persönliche Betriebsführung, er schreibt die Spezialisierung der Erlaubnis nach der Art der Wirtschaft und der auszuschänkenden Getränke zwecks Anpassung an die örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse vor, nimmt den Kampf gegen die Likörstuben auf, gewährt Gemeinden und gemeinnützigen Gesellschaften ein Vorrecht gegenüber Privatpersonen bei Bewerbung um Schankerlaubnis, schränkt Ausschank und Verkauf der geistigen Getränke ein, auch den Vertrieb von Tabak usw. an Jugendliche und ermächtigt die Landesregierungen, für Flaschenbierhandel Erlaubnispflicht und Bedürfnisfrage zu stellen. Neu und von hervorragender Bedeutung ist die Einführung des Gemeindebestimmungsrechts durch Landesgesetz. Auf Verlangen eines Fünftels der zur Gemeindewahl berechtigten Mitglieder stimmt die Gemeinde ab, ob für neu zu errichtende Wirtschaften künftighin noch Erlaubnis zu Alkoholverschank gegeben werden soll, ebenso für schon bestehende Schankstätten bei Besitzwechsel, und weiterhin, ob Alkoholvertrieb verboten werden soll nur im Kleinhandel oder nur in Groß- und Schankwirtschaften oder in beiderlei Gestalt. — Es ist zu bedauern, daß der Entwurf an einer Lebenslänglichkeit der Schankerlaubnis festgehalten hat, wo doch der Wirt um so einwandfreier sich halten wird, je kürzer die Frist ihm gestellt wird. Auch sollte der Flaschenbierhandel doch reichsgesetzlich geregelt werden und nicht einer Landesgesetzgebung überlassen bleiben. *Flade* (Dresden).

Flatau: Über die Tätigkeit der Dresdner Beratungs- und Fürsorgestelle für Alkoholkranke. (Die Bekämpfung des Alkoholismus.) Blätter f. Wohlfahrtspflege Jg. 4, H. 10, S. 330—332. 1924.

Mit der seit Kriegsende wieder erschreckenden Zunahme der Trunksucht steigt auch die

Arbeit der Trinkerfürsorgestellen und ihre Inanspruchnahme. Die Beratungs- und Fürsorgestelle in Dresden hatte im Jahre 1919 unter 22 Fällen 12, im Jahre 1922 unter 783 Fällen 541 Neuzugänge. Sie wird unterhalten von dem Verein gegen den Alkoholismus und dem Guttemplerorden unter Beihilfe der Stadt, die auch den Fürorgearzt stellt. Im Jahre 1923 wurden 754 Fälle bearbeitet. Der Leiter der Fürsorgestelle, zugleich Fürsorger, hat an den Guttemplern seine Helfer. Ihm obliegt der ganze Verkehr mit Verwaltungs-, Gerichtsbehörden, Fürsorgeamt, Krankenanstalten, Versicherungsanstalt u. a. m. Der Fürsorgearzt untersucht und berät im wesentlichen die „schweren" Fälle. Ihm wie dem Fürsorger steht die Fürsorgeschwester zur Seite, die den persönlichen Verkehr mit den Pfleglingen und ihren Familien (Hausbesuche) und andererseits mit Behörden und allen sonst in Frage kommenden Organen erledigt. Ein Arbeitsausschuß steht der Fürsorgestelle zur Seite. *Flade.*

Koller, A.: Die Ergebnisse der amerikanischen Mortalitätsstatistik und das Alkoholverbot. Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. 32, Nr. 6, S. 305—316. 1924.

Im Jahre 1920 wurde in den Vereinigten Staaten das Alkoholverbot eingeführt. Im Staate Neuyork mit seiner hauptsächlich großstädtischen Bevölkerung, wo es sich nur schwer streng durchführen läßt, war die Sterblichkeit an Alkoholismus auf 100 000 Einwohner 5,9 im Jahre 1914 und 4,3 im Jahre 1923, die an Lebercirrhose 16,8 und 8,4. Im Staate Kansas, der seit 1880 das Alkoholverbot hat, war die Sterblichkeit an Alkoholismus 1914 und 1923 1,3 und 0,9, an Lebercirrhose 7,7 und 6,0. Auch der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit soll mit dem Alkoholverbot zusammenhängen. Die noch hohe Sterblichkeit an Alkoholismus soll dadurch bedingt sein, daß der durch Schmuggler und „Moonshiners" erhältliche, verunreinigte Alkohol schwere Vergiftungserscheinungen hervorrufen könne. *Prinzing* (Ulm).

***Aoki*, Shozo: The drink question and the temperance movement in Japan.** (Die Trinkerfrage und die Mäßigkeitsbewegung in Japan.) Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. 32, Nr. 6, S. 317—323. 1924.

Das nationale Getränk in Japan ist Sake, Reiswein, mit durchschnittlich 20% Alkoholgehalt, daneben wird fremdes und einheimisches Bier getrunken, ebenso Wein; die Einfuhr von Rum ist hoch besteuert. Die Produktion von Sake ist von 4,12 Millionen Koku (à 1,8 hl) im Jahre 1910 auf 6,19 Millionen im Jahre 1923 gestiegen, der Verbrauch von Bier von 155 741 auf 764 344 Koku. Trinkhäuser gibt es nur in den Seestädten. Die Japaner trinken bei den Mahlzeiten und bei den „wine suppers", der Alkohol wirkt daher weniger ungünstig, so daß man in den Straßen selten Trunkene sieht. Die Temperenzbewegung ist vor 60 Jahren nach Einführung des Protestantismus in Aufnahme gekommen, die erste Temperenzgesellschaft wurde 1875 gegründet. *Prinzing* (Ulm).

Prostitution, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

● **Pappritz, Anna: Der Mädchenhandel und seine Bekämpfung.** Berlin: F. A. Herbig G. m. b. H. 1924. IV, 46 S. G.-M. 0.50.

Das deutsche Nationalkomitee zur Bekämpfung des Mädchenhandels hat durch die Vorsitzende des deutschen Zweiges der internationalen abolitionistischen Föderation vorliegendes Heft herausgeben lassen, das mehr bedeutet als eine Propagandaschrift und in kurzer, übersichtlicher Weise das Problem des Mädchenhandels von den verschiedensten Seiten her beleuchtet. Die Praxis der Bekämpfung, die gesetzlichen Grundlagen, die internationalen Verständigungen werden dem Leser erklärt. Im Interesse der Sache sind dem Heft möglichst viele Abnehmer zu wünschen. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Gauducheau, A.: Maladies supprimables. (Unterdrückbare Krankheiten.) Ann. d'hyg. publ. industr. et soc. Bd. 2, Nr. 11, S. 665—675. 1924.

Verf. glaubt, daß es möglich sei, die Geschlechtskrankheiten zu unterdrücken. Dazu sei systematische Belehrung der Jugend in Schule und Haus notwendig. Außerdem empfiehlt Verf. die Anwendung der persönlichen Prophylaxe in Form der Metschnikoffschen Salbe, insbesondere deren Ausgabe in Bordellen. *Richter* (Breslau).

Hofmann, Edmund: Statistisches über Geschlechtskrankheiten, Prostitution und uneheliche Geburten im besetzten Rheinland. (*Univ.-Klin., Bonn.*) Dermatol. Zeitschr. Bd. 40, H. 4, S. 201—212. 1924.

Unter Verwendung der Zahlen der Zugänge an Geschlechtskranken in der Poliklinik der Universitäts-Hautklinik zu Bonn von 1911—1923 wird bei Hinweis auf die Schwierigkeit des Gebrauchs dieser Ziffern (die als Stichprobenstatistik ja völlig unsicher sind, d. Ref.) gezeigt, daß die Gonorrhöe zahlenmäßig ein ähnliches Bild wie die Lues ergeben hat: wäh-

rend des Krieges langsames Ansteigen, das 1917/18 bedeutender wird und im Revolutionsjahr wenigstens im männlichen Geschlecht seinen Höhepunkt erreicht. Im Jahre 1920/21 geht bei den Frauen Anstieg und Wiederabfall in ähnlicher Weise vor sich. 1921/22 flackert die Krankheit noch einmal auf, ebenso wie bei den Männern 1922/23. Der weiche Schanker macht den Eindruck einer epidemischen Erkrankung, die 1918/19—1920/21 viele Infektionen verursacht, um dann wieder abzuklingen. Über die Gründe des Ablaufs der Erkrankungsziffer in der Poliklinik läßt sich kaum etwas allgemein gültiges sagen. Demgegenüber findet man auf dem Gebiete der Prostitution eine direkte Einwirkung der Besetzung je nach den Maßnahmen, die ergriffen wurden. So war die Zahl der kontrollierten Mädchen dauernd verschieden. Die Zahlenzusammenstellungen der in Köln und Bonn aufgegriffenen Mädchen zeigen erneut, daß, auf die Berufe verteilt, die Hausangestellten besonders hervortreten und daß 22% als erkrankt festgestellt wurden, und daß durchschnittlich die Hälfte der Mädchen Jugendliche im Alter von 14—20 Jahren waren. Der Einfluß der Besatzungstruppen auf die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten läßt sich zahlenmäßig genau nicht nachweisen, wohl aber ist er bei den unehelichen Geburten erfaßbar. 5 Kreise, darunter Köln-Stadt mit 480 Fällen, führen 645 uneheliche Geburten während 1918—1920 auf sie zurück. Außerdem kamen in Köln in der Zeit von Oktober 1919 bis Oktober 1920 808 unmündige Mütter auf 2363 uneheliche Geburten. *Hans Haustein* (Berlin).

Manes, Georg: Sexualberatungsstellen in Hamburg. Neue Generation Jg. 1924, Nr. 9, S. 217—221. 1924.

Der Kreis der zu Beratenden ist bei der seit einem halben Jahre bestehenden Hamburger Sexualberatungsstelle ein sehr vielseitiger. Die eigentliche Eheberatung tritt in den Hintergrund. Die überwiegende Mehrzahl der Klienten kommt wegen Schwangerschaftsunterbrechung; aber auch Unfruchtbarkeit der Ehe, Homosexualität, bei Jugendlichen auch Onanie bilden den Gegenstand der Beratung. Der Zuspruch — Zahlen werden nicht angegeben — machte die Eröffnung einer zweiten Stelle notwendig. Von den Ratsuchenden wird ein Unkostenbeitrag von 30 Pfennig erhoben. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Payenneville et Marie: Résultats de cinq ans de lutte anti-vénérienne au service annexe de Rouen. (Ergebnisse des 5jährigen Kampfes gegen die Geschlechtskrankheiten im Service annexe in Rouen.) Bull. méd. Jg. 38, Nr. 46, S. 1247—1251. 1924.

In den „Services annexes" in Frankreich werden Geschlechtskranke nicht nur beraten, sondern auch behandelt, aber nur Kranke, die von Ärzten überwiesen worden sind. Die Zahl der in Behandlung genommenen Syphilitiker in dem Service annexe in Rouen ist bis 1920 gestiegen (auf 1716) und hat seitdem etwas abgenommen (1642 im Jahre 1922). Neben Neosalvarsan wird Wismut und Quecksilber verwendet. Es wird als wahrscheinlich angenommen, daß es sich um einen tatsächlichen Rückgang der Syphilis handelt. *Prinzing* (Ulm).

Stanca, Dominic, und Zoltan Balint: Statistische Studie über 200 Prostituierte. (*Spit. de femei, Cluj.*) Clujul med. Jg. 5, Nr. 9/10, S. 254—261. 1924. (Rumänisch.)

Statistische Daten über 200 eingetragene Prostituierte, davon 150 kasernierte und 50 freie. Als Ursache der Ergreifung des Berufes wird angegeben: 159 mal Familienverhältnisse, davon in 36% Armut nach Verlust der Eltern, in 33,5% Streitigkeiten. Andere Ursachen: Armut nach Verheiratung, Vorwürfe der Eltern wegen unmoralischen Lebenswandels, Weigerung, aufgezwungene Männer zu heiraten, 2 mal geschlechtliche Annäherung der Väter. 24 Frauen wurden während eines zufälligen Aufenthaltes im Spital von dort internierten Prostituierten überredet, den Beruf aufzugreifen. 14% haben Selbstmordversuche begangen. Nur 6% haben niemals venerische Krankheiten durchgemacht; manche sind bis zu 20 mal und bis zu 3 Jahren im Spital gewesen. Der Spitalaufenthalt wurde bedingt durch Tripper bei 75%, weichen Schanker 14%, Lues 6%, andere Krankheiten 5%. — Die Lues ist überhaupt stark zurückgegangen. Im Jahre 1923 war kein Fall primärer Lues, sekundäre Lues 2 mal, Hirnlues 1 mal. Im Jahre 1920 waren luetisch infiziert 88%; im Jahre 1923 nur 65%. Besonders die jungen Prostituierten sind fast frei von Lues. Das günstige Ergebnis wurde durch wohlwollende Behandlung in einem eigenen poliklinischen Ambulatorium, sowie durch Erziehung der Prostituierten erzielt. *Gr. Graur* [Karlsbad).

Jones, Robert F.: The experience of the United States Navy in the prevention and control of venereal disease during and since the world war. (Die Erfahrungen der Marine der Vereinigten Staaten in der Verhütung und Überwachung der Geschlechtskrankheiten in und nach dem Weltkrieg.) Milit. surgeon Bd. 55, Nr. 5, S. 568—574. 1924.

Seit Einführung der persönlichen Prophylaxe in der Marine der Vereinigten

Staaten im Jahre 1910 hat die Erkrankungsziffer an Geschlechtskrankheiten bis zum Jahre 1917 allmählich abgenommen, dann folgte 1917 und 1918 ein schneller Abfall und dann bis einschließlich 1920 ein langsamer Anstieg, während die Ziffer seither stationär geblieben ist. Der auffallend rasche Abfall im Jahre 1918 wird in der Hauptsache darauf zurückgeführt, daß die persönliche Prophylaxe obligatorisch war, diejenigen bestraft wurden, die sich ansteckten, ohne diese benutzt zu haben; Urlaubsbeschränkung der venerisch Erkrankten, Alkoholverbot und Unterdrückung der Prostitution. Der letzte Punkt ist der Hauptfaktor der gesamten Bekämpfungsfrage und muß in allen soziologischen Zusammenhängen betrachtet werden. Eingehende Schilderung der amerikanischen Organisation zur Überwachung der Prostitution vor und nach dem Kriege: Gesundheitsamt der Vereinigten Staaten: Justizministerium der Vereinigten Staaten; Städtische Behörden; Gesellschaft für Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten; Rotes Kreuz; Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege. Die Erkrankungsziffer an Geschlechtskrankheiten ist seit dem Kriege in allen den Städten niedrig geblieben, in denen die Organisationen ihre Arbeit fortgesetzt haben, während die Ziffern stark angestiegen sind, wo die Prostitution unüberwacht gedeihen konnte. Während die Erkrankungsziffer für venerische Krankheiten in der Marine der Vereinigten Staaten nicht höher als 60—80$^0/_{00}$ im Jahr beträgt, beträgt sie in anderen Ländern mehr als 150$^0/_{00}$, woraus ersichtlich ist, daß Erfolge nur erzielt werden können, wenn die Militär- mit den Zivilbehörden auf dem Gebiete der Bekämpfung engstens Hand in Hand arbeiten. *Hans Haustein* (Berlin).

Loewenstein, G.: Ausführungsbestimmungen zum Ehezeugnis. Mitt. d. dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. **22**, Nr. 4, S. 23—24. 1924.

Die Ausführungsbestimmungen zum Ehezeugnisgesetz umfassen den vom Vorstande der DGBG. ausgearbeiteten Entwurf zu dem Schubart'schen Gesetzentwurf über ein freiwilliges Einheitszeugnis für heiratende Männer betr. Geschlechtskrankheiten. Die wichtigsten Notwendigkeiten der auf die 3 Geschlechtskrankheiten vorzunehmenden Untersuchungen werden hervorgehoben. — Im Nachwort wird betont, daß der Gesetzentwurf nichts weiter als ein freiwillig anzuwendendes Zeugnisformular nur für Männer einzig betreffend Geschlechtskrankheiten vorsieht, jedermann also volle Entschlußfreiheit läßt. Die Ausführungsbestimmungen sind nur als Richtlinien gedacht, die der ärztlichen Betätigung freien Spielraum lassen; sie stellen einzig Mindestforderungen dar. Es wäre jedenfalls ein Schritt vorwärts, wenn das Einheitszeugnis für Männer geschaffen würde. Erst nach seiner Erprobung könnte ein solches für Frauen in Angriff genommen werden. *Hans Haustein.*

Fürsorge im allgemeinen. Medizinalwesen.

Hutton, James H.: The campaign for lay-education. (Ein Feldzug zur Erziehung des Publikums.) Illinois med. journ. Bd. **46**, Nr. 2, S. 117—118. 1924.

Ein Aufruf des Medizinischen Vereins in Illinois an die Bevölkerung, um diese mit den Aufgaben und Zielen des medizinischen Berufes bekannt zu machen und zur Zusammenarbeit mit den Ärzten aufzufordern. *Paula Heyman* (Berlin).

Wendenburg: Denkschrift der Kommunalen Vereinigung für Gesundheitsfürsorge im rheinisch-westfälischen Industriegebiet gegen den Abbau auf sozialhygienischem Gebiete, zugleich ein Programm der kommunalen Gesundheitsfürsorge. Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **11**, Nr. 11, S. 87—89. 1924.

Das Programm geht von dem Gedanken aus, daß Vorbeugen Sparen bedeutet und dies in erster Linie beim Abbau auf sozialhygienischem Gebiete berücksichtigt werden müßte. Es wird dabei anerkannt, daß die Fürsorgerinnen die Hauptträger der Grundlage einer jeden Gesundheitsfürsorge sind und an ihrem Bestand nicht getastet werden darf. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

● **Handbuch der amtlichen Gefährdetenfürsorge. Auf Grund amtlichen Materials zusammengestellt u. bearb. v. Anna Pappritz.** München: J. F. Bergmann 1924. 175 S. G.-M. 5.70.

In einer Einleitung über die Entwicklung der Gefährdetenfürsorge betont die Verf. ihren Standpunkt, die von der Polizei ausgeübte Fürsorge einem sozialen und gesundheitlichen Pflegeamte mit weiblicher Fürsorgerin zu übertragen. Die vielen

geistig Minderwertigen unter den sittlich Gefährdeten wären durch ein Verwahrungsgesetz in geeigneten Kolonien abzusondern. Im Hauptteil folgt eine Übersicht über die bestehenden Pflegeeinrichtungen in deutschen Städten, die sich bald der Polizei, bald dem Wohlfahrtsamt, Jugendamt, Gesundheitsamt angliedern. Zum Schlusse gibt Verf. einige praktische Winke zum Ausbau der verschiedenen Fürsorgezweige in den Pflegeämtern. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Jennicke, Eugen: Über den Wert der Blutuntersuchung bei den Fürsorgeuntersuchungen. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 50, S. 1758. 1924.

Die mikroskopische Blutuntersuchung wird seitens der praktischen Ärzte nicht gebührend gewürdigt, obwohl sie aus diagnostischen Gründen und zwecks Kontrolle vorgenommener Impfungen sehr wertvoll sein muß. Besonders wichtig aber ist sie bei Untersuchungen der Kinder in Fürsorgestellen, Beratungsstellen und bei Schuluntersuchungen, wo sie durch wertvolle Aufschlüsse die soziale Fürsorge (zweckmäßige Arzneibehandlung, richtige Auswahl erholungsbedürftiger Kinder) erheblich zu fördern berufen sein kann. Verf. führt eine Reihe einschlägiger Beispiele an, die den praktischen Nutzen der Blutuntersuchung bei über 600 Kindern in der Fürsorgestelle in Eisenach dartun. *Erich Hesse* (Berlin).

Held, L.: Das Wandermuseum des Fürsorgeverbandes Pfalz. Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **11**, Nr. 10, S. 77—78. 1924.

Die aus 120 Bildern und Moulagen zusammengesetzte Ausstellung, mit einer kleineren Abteilung über Geschlechtskrankheiten verbunden, ist jedenfalls ganz instruktiv und ein gutes Aufklärungsmittel. Aufgabe der Gemeinde selbst ist es, die Aufstellung unter Anleitung der Fürsorgeschwester zu besorgen und die Aufsicht zu stellen, während nach einer eindrucksvollen Eröffnungsfeier der Bezirksarzt die erste, Ärzte und Lehrer des jeweiligen Orts die folgenden Führungen übernehmen.
Luise Kaufmann (Frankfurt a. M.).

Abel, R.: Öffentliches Gesundheitswesen und Medizinalverwaltung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 49, S. 1696—1699. 1924.

Ein Rückblick auf die letzten 50 Jahre zeigt eine großartige Entwicklung der öffentlichen Gesundheitspflege und des Medizinalwesens in Deutschland und außerordentliche Erfolge: Die allgemeine Sterblichkeit ist auf die Hälfte gesunken, ausländische Seuchen schrecken uns nicht mehr, von einheimischen Infektionskrankheiten sind Diphtherie und Typhus stark zurückgegangen, Tuberkulose- und Säuglingssterblichkeit hat abgenommen. Wenn vor 50 Jahren in Deutschland eine Rückständigkeit im öffentlichen Gesundheitswesen bestand, so war der Anstoß zur Herbeiführung besserer Zustände von ärztlicher Seite erfolgt. Namen wie Varrentrapp, Spiess, Pettenkofer, Börner, Virchow sind Zeugen davon. Die Gründung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege war bedeutungsvoll. Wenn der Staat im allgemeinen nur Anregungen gab, so haben die Gemeinden von sich aus großes zur Verbesserung gesundheitlicher Zustände geleistet. Auf dem Gebiete der Gesundheitsfürsorge hat die freiwillige Mitarbeit weiter Kreise fruchtbringend gewirkt. Für die Zukunft, namentlich nachdem der Krieg manches niedergerissen hat, sind folgende Forderungen zu stellen: 1. nachhaltige Bekämpfung der Tuberkulose, der Geschlechtskrankheiten und des Alkoholismus, 2. Vertiefung der Gesundheitsfürsorge, 3. Besserung des Wohnungswesens, 4. stärkere Beteiligung des Staates an den Kosten für gesundheitliche Aufgaben, 5. Schaffung einer selbständigen staatlichen Gesundheitsverwaltung unter ärztlicher Leitung, 6. eindringliche gesundheitliche Belehrung des Volkes. *Solbrig* (Breslau).

Wollenweber und Bundt: Die Entwicklung des staatlichen Gesundheitswesens. (*12. Hauptvers. d. dtsch. u. 41. Jahresvers. d. preuß. Medizinalbeamtenver., Göttingen, Sitzg. v. 4.—7. IX. 1924.*) Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **37/46**, Nr. 11, S. 350—373. 1924.

Wollenweber bespricht die Entwicklung des staatlichen Medizinalwesens in den letzten Jahren im allgemeinen sowie die Fortentwicklung der Gesundheitsfürsorge, soweit sie die staatlichen und kommunalen Organe angeht; er wendet sich energisch gegen die Pläne einer Änderung der staatlichen Stellung der höheren technischen Beamten in der Lokalinstanz in irgendwelcher Form und gegen Experimente, die für Staat und Volk nur schädlich sein könnten. — Bundt geht auf die Fortschritte auf einzelnen Gebieten ein und bespricht u. a. das neue Hebammengesetz, das Tuberkulosegesetz, das Reichsjugendgesetz, den Entwurf des

Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sowie kurz den Entwurf eines Schankstättengesetzes; außerdem berührt er mit kurzen Hinweisen eine ganze Anzahl von Bestimmungen des Reiches und der Länder, die einen Ausbau und eine Ergänzung erfahren haben, und vertritt eine Reihe von Wünschen der staatlichen Medizinalbeamten auf den verschiedenen Gebieten, so insbesondere die Schaffung vollkommen selbständiger Gesundheitsbehörden in Reich und Ländern mit ärztlicher Spitze, die Einstellung jeden weiteren Abbaues des staatlichen Gesundheitswesens, das vielmehr einen rüstigen Ausbau und Fortschritt erforderte, u. a. m. *Bierotte* (Berlin).

● **Prüfungsordnungen für Ärzte und Zahnärzte nebst dem amtlichen Verzeichnis der zur Annahme von Medizinalpraktikanten ermächtigten Krankenanstalten des Deutschen Reiches. Mit einem Geleitwort v. E. Dietrich. Auf Grund amtlichen Materials bearbeitet und erläutert v. Kurt Opitz. 2. bericht. u. erw. Aufl.** Berlin: August Hirschwald 1924. VIII, 187 S. G.-M. 4.80.

Die Bedeutung, welche das Medizinalwesen für die öffentliche Gesundheitspflege hat, rechtfertigt die Erwähnung des vorliegenden Werkes an dieser Stelle. Der Verf., Amtsrat in der Medizinalabteilung des preußischen Ministeriums für Volkswohlfahrt, führt zunächst den Wortlaut der neuen deutschen Prüfungsordnung für Ärzte vom 5. VII. 1924 und, zum Vergleich daneben abgedruckt, denjenigen der früheren Vorschriften vom 28. V. 1901 auf. Es folgen die Vorschriften für die Zulassung zum Universitätsstudium, für die ärztliche Vorprüfung und Prüfung, über das Praktische Jahr der Mediziner, denen sich ein Verzeichnis der zur Annahme von Praktikanten ermächtigten Krankenhäuser und Institute in Deutschland anschließt, ferner die Bestimmungen über Erteilung der Approbation, über Vergünstigungen für Kriegsteilnehmer. Sodann bringt der Verf. die Bestimmungen über die zahnärztliche Berufsausbildung und Approbation, sowie die allgemeinen Verordnungen über Ausländer. Alle diese Abschnitte sind mit zahlreichen Erläuterungen des Textes in Fußnoten versehen. Wichtig ist die dann folgende Zusammenstellung der vielen gerade in den letzten Jahren erlassenen neuen Bestimmungen über die Geschäftsführung der preußischen Prüfungsausschüsse. Es folgen dann noch die Bestimmungen über die Promotionen und Bemerkungen über die Bedeutung der Approbation. Anhangsweise werden ein Auszug aus der Prüfungsordnung für Kreisärzte und wichtige Mitteilungen über die Stellungnahme der Behörden den Leibesübungen gegenüber gegeben. *Carl Günther* (Berlin).

Kramer: Der Kreisarzt und die Bekämpfung des Kurpfuschertums. (*12. Hauptvers. d. dtsch. u. 41. Jahresvers. d. preuß. Medizinalbeamtenver., Göttingen, Sitzg. v. 4.–7. IX. 1924.*) Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **37/46**, Nr. 11, S. 388—395. 1924.

Das Kurpfuschertum hat sich zu einer großen Gefahr für die Erhaltung der Gesundheit des Volkes entwickelt. Es tritt heute in ganz anderen Formen als früher auf, die Heilkundigen rekrutieren sich aus allen Gesellschaftsklassen, Ärzte und Apotheker schlagen sich bereits zu den Kurpfuschern. Es gilt, mit aller Macht gegen das Kurpfuschertum zu Felde zu ziehen. In erster Reihe sind die Kreisärzte dazu berufen. Mit den vorhandenen Mitteln, die die gesetzlichen Bestimmungen uns in die Hand geben (Polizeiverordnung von 1902, wonach öffentliche Anzeigen von nicht approbierten Heilkundigen verboten sind, sofern die Anzeigen geeignet sind, über Befähigung dieser Personen zu täuschen oder prahlerische Versprechungen enthalten usw.; Verordnung betr. den Verkehr mit Arzneimitteln vom Oktober 1901), läßt sich schon mancherlei erreichen, wie Verf. aus eigener kreisärztlicher Tätigkeit mitteilt. Besonders sollten die Kreisärzte mit den ärztlichen Vereinen im Kampfe gegen das Kurpfuschertum zusammengehen und sollten die Bestrebungen der deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung des Kurpfuschertums von allen Ärzten unterstützt werden. Eine Zentrale sollte alle Vorkommnisse auf diesem Gebiete sammeln. *Solbrig* (Breslau).

Pusey, William Allen: The trend in medical and nursing services. (Der Rückgang im Ärzte- und Schwesternberuf.) Illinois med. journ. Bd. **46**, Nr. 2, S. 118 bis 125. 1924.

Die Ausbildung der Ärzte und Schwestern ist viel zu lang und zu kostspielig, so daß sie nachher im Beruf Anforderungen stellen, die die arbeitende Bevölkerung materiell nicht erfüllen kann. Darin liegt der Grund, daß zwar in den Städten genügend und z. T. ein Überangebot von Ärzten vorhanden ist, während in kleinen Städten und auf dem Lande Ärzte fehlen. Verf. verwirft die europäische Art, Abhilfe zu schaffen durch das Krankenkassenwesen oder die Sozialisierung der Ärzteschaft. Er schlägt vor, das ärztliche Studium auf 4 Jahre herabzusetzen, dabei mehr Wert als bisher auf die praktische Ausbildung zu legen. Auf diese Weise kommt der Arzt in jüngeren Jahren zum Verdienst und ist in der Lage, auch bei einem weniger zahlungsfähigen Publikum seinen Lebensunterhalt zu verdienen. *Paula Heyman* (Berlin).

Fischer, A.: Medizinische Topographien, ihre Geschichte und ihre Bedeutung für die soziale Hygiene. Sozialhyg. Mitt. Jg. 8, H. 1/2, S. 17—25. 1924.

Medizinische Topographien, d. h. ärztliche Orts- und Bezirksberichte, die alles auf die Gesundheitsverhältnisse Wissenswerte enthalten, wobei die hygienischen Lebensgewohnheiten der Bewohner, die Ernährungsverhältnisse, die Versorgung mit Ärzten und medizinischem Hilfspersonal, Mortalität und Morbidität berücksichtigt werden, haben insofern großen Wert für die soziale Hygiene, als ihre Einrichtungen vielfach auf sie Bezug nehmen und sich auf sie stützen können. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Cumming, Hugh S.: Public health in the United States. (Öffentliche Gesundheitspflege in den Vereinigten Staaten.) Internat. clin. Bd. 3, Ser. 34, S. 1—5. 1924.

Verf. betrachtet es als einen großen Fortschritt der öffentlichen Gesundheitspflege in den Vereinigten Staaten, daß die Gesundheitsbeamten jetzt nicht mehr politische Funktionäre sind und besondere Schulung für ihre Tätigkeit erhalten. Aber die praktischen Ärzte sollten sich noch mehr um die Gesundheitspflege kümmern. Die örtliche Arbeit muß von der Initiative der Lokalbehörden und der Staaten getragen sein, die Bundesregierung kann nur die großen Richtlinien vorzeichnen und die für das ganze Land gemeinsamen Maßnahmen, so z. B. gegen die Einschleppung von Infektionskrankheiten aus dem Auslande, anordnen. Hygienische Aufklärung des Volkes ist die Grundlage für alle Fortschritte in der öffentlichen Gesundheit. *Abel* (Jena).

Hague, Ernest W. J.: The sanitary inspectors association of Canada. Some modern tendencies in public health work. (Die „Sanitary Inspectors Association" in Canada. Einige neue Richtungen der öffentlichen Gesundheitspflege.) Public health journ. Bd. 15, Nr. 11, S. 521—527. 1924.

Die Ausführungen behandeln innere Angelegenheiten der öffentlichen Gesundheitspflege in Canada. Es wird die Überlassung rein gesundheitlicher Maßnahmen an wirkliche Fachleute gefordert. Die Oberleitung der Gesundheitsfürsorge (health officers) soll sich nicht um Einzelheiten in der Ausführung der Gesundheitspflege kümmern, sondern diese Arbeit den Unterorganen (sanitary inspectors) überlassen, die für die einzelnen Zweige der Gesundheitspflege ausgebildet sind. *M. Knorr* (Erlangen).

Hunziker: Über das Sanitätswesen der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Bericht über eine Studienreise höherer Sanitätsbeamter nach Nordamerika. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 4, H. 4, S. 377—399. 1924.

Verf. konnte bei seinem Aufenthalt in Amerika Organisation und Tätigkeit des Sanitätswesens mehrerer unter sich recht differenter Staaten eingehend studieren. Nach allgemeinen Bemerkungen über Universitäten, Apotheken, Polikliniken, Ausbildung von Schwestern, Hebammen usw. berichtet er ausführlich über Bekämpfung ansteckender Krankheiten, namentlich Unterleibstyphus, Ankylostomiasis, Malaria, Tuberkulose und Diphtherie. Bei der Diphtheriebekämpfung spielt gegenwärtig die allgemeine Immunisierung der Kinder durch Toxin-Antitoxin eine große Rolle. Weiter werden erörtert Bekämpfung des Alkoholismus, der Geschlechtskrankheiten, der Säuglingssterblichkeit, Zahnpflege, Trinkwasserversorgung u. a. m. Als auffallend wird das große Interesse hervorgehoben, das die Bevölkerung hygienischen Fragen entgegenbringt. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Lumsden, L. L.: Cooperative rural health work of the public health service in the fiscal year 1924. (Zusammenwirkende Landesgesundheitsarbeit des öffentlichen Gesundheitsdienstes im Fiskaljahr 1924.) Public health reports Bd. 39, Nr. 42, S. 2607 bis 2629. 1924.

Tabellarische Zusamenstellung der hygienischen Maßnahmen des öffentlichen amerikanischen Gesundheitsdienstes in 72 Grafschaften oder ähnlichen Distrikten von 16 Staaten während des Amtsjahres 1924. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Helly, Carl: Zur Entwicklung des österreichischen Sanitätswesens in den letzten siebzig Jahren. Wien. med. Wochenschr. Jg. 75, Nr. 1, S. 28—32. 1925.

Von jeher war Österreich bemüht, sein öffentliches Gesundheitswesen den Fortschritten der Wissenschaft und den jeweiligen sozialen Zuständen anzupassen, und es hat sich der Seuchenschutz im Kriege auch bewährt. Verf. berichtet ferner über die Tätigkeit der obersten österreichischen Sanitätsstelle, des Volksgesundheitsamtes. Hervorgehoben werden unter anderem die Angliederung an den internationalen Sanitätsdienst, die Bedeutung der zentralen Leitung des österreichischen Gesundheitswesens, die Arbeiten auf den Gebieten des Krankenhauswesens, der Invaliden- und Tuberkulosenfürsorge, der Ausbildung der Amtsärzte, des Desinfektionswesens, des Impfwesens, der Bekämpfung der Geschlechts-

krankheiten und des Hebammenwesens. Für ein gutes, zentral geleitetes Sanitätswesen muß der Staat Mittel aufbringen, da auf diese Weise andererseits viel Geld eingespart werden kann. *Dornedden* (Charlottenburg).

Semaschko, N.: Das Gesundheitswesen in Sowjet-Rußland. IV. Mutterschafts-, Säuglings- und Kindergesundheitsschutz. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 17, S. 545—546 u. Nr. 18, S. 581—582. 1924.

(Vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 254, 451; **8**, 95.) Die Organisation des Mutterschafts-, Säuglings- und Kindergesundheitsschutzes in der russischen Sowjetrepublik wurde von dem Volkskommissariat für Gesundheitswesen übernommen; die Formen wurden zum Teil aus Deutschland und Amerika entlehnt. Die Einrichtungen der halboffenen Fürsorge (Krippen) finden besondere Verbreitung; unter 1350 Anstalten (Heime, Fürsorgestellen usw.) finden sich 548 Krippen. Für körperlich arbeitende Mütter besteht eine gesetzliche Urlaubszeit von 2 Monaten vor bis 2 Monate nach der Geburt des Kindes, bei Kontor- und intellektueller Arbeit von je 6 Wochen vorher und nachher. Während dieser Zeit werden aus der Versicherungskasse Unterstützungen in Höhe des vollen Gehaltes gezahlt. Nährende Frauen erhalten für die Zeit von 9 Monaten eine Unterstützung, die den 4. Teil des Durchschnittstarifes beträgt. — Die geleistete Forschungsarbeit und die Einrichtung der geschaffenen wissenschaftlichen Institute wird näher erläutert; an dem „Wissenschaftlichen Institut für Mutterschafts- und Säuglingsschutz" arbeiten 127 Ärzte. Dem Gesundheitsschutz der jugendlichen Arbeiter wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet; nach einem Dekret des Rates der Volkskommissare sind sie mindestens einmal jährlich ärztlich zu untersuchen. *Schaeffer* (Berlin).

Semaschko, N.: Das Gesundheitswesen in Sowjet-Rußland. V. Die Ärzte. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 22, S. 722—723. 1924.

Als Fortsetzung seiner vorangegangenen Mitteilungen über das Gesundheitswesen in Sowjet-Rußland (dies. Zentrlbl. **7**, 254, 451; **8**, 95, sowie das vorstehende Referat) berichtet der Volkskommissar für das Gesundheitswesen über Zahl und Lage der Ärzteschaft. Nach dem Erlöschen der großen Epidemien ist jetzt weniger über einen Mangel an Ärzten zu klagen als über deren ungleichmäßige Verteilung auf Stadt und Land.

Von den insgesamt vorhandenen 33 000 Ärzten sind 29 500 staatlich angestellt; der Rest ist zum überwiegenden Teil als arbeitslos bei den Arbeitsnachweisen eingetragen (in Moskau allein 956). In merkwürdigem Gegensatz zu der Behauptung des Verf., die Privatpraxis in Sowjetrußland sei „vollständig frei", steht seine Angabe, daß „die ganze Tätigkeit des Volkskommissariates für Gesundheitswesen darauf ausgehe, die Notwendigkeit der Privatpraxis abzuschaffen, indem es der Bevölkerung eine qualifizierte medizinische Hilfe auf Kosten des Staates bietet". Zum Zwecke der ärztlichen und sozialhygienischen Fortbildung wurden die von früher her bestehenden Institute wieder eröffnet und neue errichtet. *Schaeffer.*

Semaschko, N.: Das Gesundheitswesen in Sowjet-Rußland. VI. Die sanitäre Aufklärungsarbeit. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 27, S. 923—924. 1924.

Die Verbreitung hygienischer Kenntnisse in der Bevölkerung hat sich das Volkskommissariat für Gesundheitswesen in Sowjet-Rußland ganz besonders angelegen sein lassen. Behördlicherseits ist die Aufklärungsarbeit bis zu den Bezirken herunter durchorganisiert; überall besteht enge Verbindung mit den Arbeiterorganisationen. Dem zentralen Institut für soziale Hygiene entsprechen in den Provinzen die „Häuser für Sanitätsaufklärung", von denen in den letzten 5 Jahren 40 neu gegründet wurden. Sie sind mit Bibliotheken und Anschauungsmaterial ausgerüstet und stehen mit der Presse in engem Zusammenhang. Den Hauptteil der Aufklärungsarbeit leisten die in der öffentlichen Gesundheitspflege und -fürsorge tätigen Ärzte. Beliebte Methoden sind Kinovorführungen, Aufführung von Theaterstücken (darunter sog. „Sanitätsstücke") und die Inszenierung von „Sanitätsgerichten", in denen z. B. über den „Fuselölhersteller und -trinker" oder über den „Schmutzigen" unter gespannter Anteilnahme des Auditoriums zu Gericht gesessen wird. In den Dörfern ist das „Bauernhaus" (offenbar eine Art Gemeindehaus) das Zentrum der Aufklärungstätigkeit; es ist mit populärer Sanitätsliteratur, Plakaten usw. ausgestattet. Das Volkskommissariat selber hat in eigener Verlagstätigkeit eine große Zahl von Sammelwerken, Broschüren und Merkblättern herausgegeben, desgleichen erscheinen von hier aus eine ganze Reihe von Fachzeitschriften sowie Lehrbücher für die Studierenden. (Siehe die vorstehenden Referate.) *Schaeffer* (Berlin).

Semaschko, N.: Das Gesundheitswesen in Sowjet-Rußland. VII. Das Heilwesen. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 32, S. 1090—1092. 1924.

(Teil VI vgl. vorstehendes Referat.) Die Entwicklung des Heilwesens (gemeint ist damit das Anstaltswesen) gestaltete sich in Sowjet-Rußland nach der Oktoberrevolution in der Weise, daß sämtliche (private, charitative, kommunale usw.) Heilanstalten in die Hände der staatlichen Organe für Gesundheitswesen übergingen. Die Grundsätze für die weitere Ausgestaltung waren und sind folgende: Einheit des Heilwesens in bezug auf Leitung, Kontrolle und Verwaltung, Kostenlosigkeit aller Arten von Hilfe, Erhöhung der Qualifikation und Spezialisierung, nahe Verbindung mit der Bevölkerung, Behandlungsvorrecht für Versicherte und deren Familien, aktive Teilnahme der Arbeiterorganisationen, organische Vereinigung der medizinischen Funktionen mit den sozial-prophylaktischen. Die Bettenzahl stieg auf dem Lande von 1: 649 Einwohnern (1913) auf 1: 381 (1922); in den Städten beträgt sie zur Zeit 1: 130. Staatliche zahnärztliche Laboratorien, die es vor der Revolution fast gar nicht gab, bestehen jetzt in großer Zahl (1902); die Zahl der staatlichen Schulzahnambulatorien beträgt 78. *Schaeffer.*

Semaschko, N.: Das Gesundheitswesen in Sowjetrußland. VIII. Das Kurortwesen. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 37, S. 1251—1253. 1924.

(Teil VII vgl. vorstehendes Referat.) Die Kurorte Sowjetrusslands und ihre Einrichtungen wurden durch Dekret vom 4. 4. 1919, gleichviel wem sie früher gehört hatten, nationalisiert, wobei etwa 40 der bedeutendsten der Zentralverwaltung unmittelbar, der Rest den Gouvernements usw. unterstellt wurden. Unter der Losung „die Kurorte für die Werktätigen" wurde der Wiederaufbau des Kurortwesens energisch in Angriff genommen mit dem Erfolg, daß 1923 in den zentral verwalteten Orten bei 22 355 Sanatoriumsbetten 80 000 Patienten der Kurbehandlung teilhaftig werden konnten. 50,1% der Kranken wurden aus Staatsmitteln, 32,3% auf Kosten der Versicherungs- und Wirtschaftsorganisationen behandelt; nur 17,6% waren Selbstzahler. Die besten Resultate wurden mit Kumysmilch und mit Moorbädern erzielt; hier wird von 83% Heilungen bzw. Besserungen berichtet. Wissenschaftlich wurden die Probleme der Kurortbehandlung durch Kongresse und zahlreiche unter Mitwirkung des Volkskommissariats für Gesundheitswesen erfolgte Veröffentlichungen gefördert. *Schaeffer* (Berlin).

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

Dietrich: Belehrung der Arbeiterschaft über die Berufsgefahren und ihre Heranziehung zur Mitwirkung bei deren Bekämpfung. Volkswohlfahrt Jg. **5**, Nr. 23, S. 462 bis 463. 1924.

Nur eine gut belehrte Arbeiterschaft kann bei der Bekämpfung der allgemeinen und besonderen Berufsgefahren mitwirken. Diese Belehrung ist von einheitlichen Gesichtspunkten aus zu leiten, wie dies in Preußen durch den Landesausschuß für hygienische Volksbelehrung als Zentralorganisation geschieht. Zu beteiligen sind Arbeitnehmer, Arbeitgeber, Ärzte, insbesondere Gewerbeärzte, und Gewerbeaufsichtsbeamte. *Holtzmann.*

● **Zentral-Bericht der Arbeitsinspektion im Königreich der Niederlande für 1923. Hrsg. v. Ministerium für Arbeit, Handel und Industrie.** 's-Gravenhage: Alg. Landsdrukkerij 1924. XVI, 403 S.

Der Bericht der Arbeitsinspektion in den Niederlanden für 1923 gibt eine Übersicht über die Befolgung der Arbeitsgesetze, über die ärztlichen Untersuchungen, die in einigen Betrieben vorgeschrieben sind, über die gemeldeten gewerblichen Erkrankungen, über den Gebrauch, den die Arbeiter von ihrer freien Zeit machen, u. a. Hervorzuheben ist die Untersuchung von 963 erwachsenen Steinhauern, wobei bei 274 Röntgendurchleuchtungen bzw. -aufnahmen gemacht wurden. Die Tuberkulose scheint nicht sehr verbreitet zu sein; 766 zeigten keine Abweichungen auf der Lunge, 114 deutliche, aber nicht tuberkulöse, 13 deutliche Tuberkulose, 79 waren zweifelhaft. Unfälle durch Elektrizität wurden 133 bekannt, von denen 22 tödlich waren. *Prinzing* (Ulm).

Devoto, Luigi: Per la protezione igienica del lavoro. (Für den hygienischen Arbeitsschutz.) Lavoro Jg. **14**, Nr. 11, S. 309—317. 1923.

Eine schwungvolle Rede über die großen Aufgaben der allgemeinen Gesundheitspflege überhaupt, als auch insbesondere des gesundheitlichen Arbeiterschutzes. Auf die große Zahl der Todesopfer der Säuglingssterblichkeit, der Tuberkulose, der ansteckenden Krankheiten, der Geschlechtskrankheiten, der Betriebsunfälle, die großen Zahlen der vermeidbaren Erkrankungen, deren wirtschaftliche Bedeutung wird hingewiesen. Es wird betont, daß der Staat, die Provinzen, von denen einzelne auf dem Gebiet des Arbeiterschutzes in Italien rege Tätigkeit entfaltet haben, und die Träger der Sozialversicherung hier große Aufgaben zu erfüllen haben, insbesondere auf dem Gebiete des Arbeiterschutzes, Mutterschaftsschutzes und der Säuglingsfürsorge. *Teleky* (Düsseldorf).

Frequency of disabling illnesses among industrial employees. (Häufigkeit der Erkrankungen mit Erwerbsunfähigkeit bei Industriearbeitern.) (*U. S. public health serv., Washington.*) Public health reports Bd. **39**, Nr. 44, S. 2721—2730. 1924.

Seit 1920 wird in den Vereinigten Staaten für eine größere Anzahl Fabrikkrankenkassen eine Morbiditätsstatistik im Bundesgesundheitsamt bearbeitet. Die Kassen unterscheiden sich von den deutschen dadurch, daß Krankengeld erst vom 8. Tage an, bei Geschlechtskrankheiten, Betriebsunfällen, chronischen Krankheiten, die vor Eintritt in den Betrieb entstanden, gar nicht gewährt wird. Die Erkrankungshäufigkeit ist daher kleiner als bei den deutschen Kassen; sie war im Durchschnitt der Jahre 1920—1923 97,1, bei den Männern 95,1, bei den Frauen 127,5 Prom.; bei letzteren sind alle Erkrankungen, die nur das weibliche Geschlecht befallen können, ausgeschieden. Die Morbidität zeigt bei den einzelnen Kassen große Unterschiede. *Prinzing* (Ulm).

Ilzhöfer, Hermann: Über den Einfluß der geistigen Arbeit auf den Energieverbrauch. (*Hyg. Inst., Univ. München.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 7/8, S. 317—328. 1924.

Die Versuche (Ruhe, leichte, intensive, geistige Arbeit) wurden mit dem Kroghschen Apparate an 6 an geistige Arbeit gewöhnten Versuchspersonen ausgeführt.

Die Erhöhung der Atemfrequenz und -tiefe war bei leichter geistiger Arbeit nur an 2, bei intensiver an allen Versuchspersonen deutlich bemerkbar und nicht bei allen gleich intensiv. Die Untersuchung des Energieumsatzes, gleichfalls bei den Versuchspersonen ungleich, betrug im Durchschnitt für leichte geistige Arbeit 1,6%, für intensive 5,0%, war also für erstere durch den mit der vermehrten Lungenventilation einhergehenden vermehrten Umsatz allein bedingt, für letztere nur zum Teil. Durch einen Kontrollversuch konnte gezeigt werden, daß die bei intensiver geistiger Arbeit auftretende unwillkürliche vermehrte Muskelspannung und die mit dem Fixieren der Lektüre verbundenen Augenmuskelbewegungen, ferner die gelegentlichen tiefen Atemzüge zur Erklärung des gesteigerten Umsatzes nicht völlig ausreichten, ebensowenig die minimal gesteigerte Pulsfrequenz. Der geringe übrigbleibende Mehrverbrauch dürfte auf Kosten der Ganglienzellen der Hirnrinde zu setzen sein. In einem Fall, nach schlecht durchschlafener Nacht, war die Umsatzsteigerung durch geistige Arbeit weitaus stärker als sonst bei der gleichen Versuchsperson. *Ernst Brezina* (Wien).

Carozzi, L.: Le problème de l'éclairage dans l'industrie. (Das Problem der Fabrikbeleuchtung.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. **2**, Nr. 12, S. 705—711. 1924.

In allgemeinen Betrachtungen wird auf die Wichtigkeit geeigneter Fabrikbeleuchtung hingewiesen zum Schutz der Augen, zur Vermehrung des Arbeitseffekts, zur Ersparnis an Zeit und Kosten, zur Verhinderung von Unfällen und Bränden, zur Förderung der Reinlichkeit. Außer zweckmäßiger Beleuchtungsart ist die richtige Position der Beleuchtungskörper im Raum erforderlich. Die Wände usw. müssen weiß gehalten werden. Einige Mitteilungen aus der Praxis folgen: Z. B. verringerte sich in zwei Autumobilfabriken die zum Zusammensetzen der Einzelteile benötigte Zeit infolge besserer Beleuchtung um 60%. Von 95 Fabrikbränden entstanden 87 dadurch, daß die Arbeiter brennende Zigaretten in eine dunkle Ecke des Fabriksaales geworfen hatten. In einer Schürzenfabrik litten von 45 Arbeiterinnen 17 an Kopfschmerzen; mit Verbesserung der Beleuchtung verringerte sich die Zahl der Mädchen, die Kopfschmerzen hatten, auf 2; die Arbeitsleistung erhöhte sich um 10%. Infolge Ersatz von Bogenlampen (ungleichmäßiges Licht) durch Metallfadenlampen gleicher Helligkeit stieg in einer Gießerei die Produktion innerhalb von 3 Tagen um 20%, und die bei den Arbeitern bisher dauernd bestehende Augenermüdung trat nicht mehr auf. Das Studium und die Erkennung der Augenermüdung ist nicht einfach. Viel einfacher ist es, vorzubeugen. Außer ungenügender und unzweckmäßiger Beleuchtung ist die Dauer, Geschwindigkeit, Feinheit, Kleinheit der Arbeit, die Beschaffenheit (Glanz) und Entfernung des Arbeitsgegenstandes von dem Auge zu berücksichtigen.

Verf. strebt gesetzlich festzulegende Minimalforderungen über Fabrikbeleuchtung an. Diese müßten von Sachverständigen im Einvernehmen mit den Arbeitgebern und Arbeitnehmern aufgestellt werden. *Schwarz* (Hamburg).

Schmidt, P.: Über Bleivergiftung. (*Hyg. Inst., Univ. Halle a. d. S.*) Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhütung Bd. **1**, Nr. 1, S. 9—10 u. Nr. 2, S. 21—25. 1924.

Übersichtliche Zusammenstellung unserer Kenntnisse von der Bleivergiftung in Gestalt eines Vortrages, gehalten auf dem Fortbildungskursus der deutschen Gesellschaft für Gewerbehygiene in Halle am 3. V. 24. Es werden die Schicksale des per os oder durch die Lungen aufgenommenen Bleies verfolgt. Verschlucktes Blei bzw. Bleiweiß wird im Magen nach Aufnahme in die Schleimhaut feinst verteilt oder korpuskulös vorzustellen sein. Im Dünndarm entsteht fettsaures Blei, das von der Galle feinst emulgiert wird. Folge der Resorption des Bleies ist eine Art Imprägnation der Schleimhaut und dann vor allem Abtransport. So gelangt es einmal mit dem Pfortaderblut in die Leber, wo es z. T. in den Kupferschen Sternzellen abgefangen wird, z. T. durch die Gallenwege in den Darm zurückgelangt, z. T. mit dem Blut der abfüh-

renden Vene in das rechte Herz und in die Lunge kommt und auch durch diese in den großen Kreislauf. Ein anderer Transportweg vom Darm aus führt durch die Lymphbahnen und das Venenblut auch zur Lunge und dann weiter. Bei dem anderen Eingangsweg, der Einatmung, kommt feinster Blei(weiß)staub o. dgl. in Betracht, ein Teil wird auch verschluckt. Von der Lunge aus kommt der Staub zum großen Teil dann auch in den großen Kreislauf. Ein retardierendes Filterorgan, wie die Leber, ist hier nicht eingeschaltet. Es leiden nun unter dem Blei die Innenauskleidungen des Arterien- und besonders Capillarsystems. Besonders betroffen ist der Magendarmkanal als Resorptions- und Ausscheidungsorgan; öfters entstehen im Darm kleine Blutungen, und im Anschluß daran tritt Hämatoporphyrinbildung auf. Hämatophyrinurie ist ein Kardinalsymptom der Bleivergiftung. Eine weitere Wirkung betrifft das Knochenmark. Hier soll das Blei als Kerngift eine veränderte Entkernung der Erythrocyten herbeiführen und so das bekannte Auftreten der basophil gekörnten und polychromatischen roten Blutkörperchen bewirken. Dann erst tritt die sekundäre Anämie auf. Infolge der allgemeinen Capillar-Endothelschädigung werden die Veränderungen der Niere (bis zur Bleischrumpfniere) und des Auges (besonders Entzündungen des N. opticus) verständlich, ebenso die Destruktionen der Ganglienzellen des Gehirns, die zur sog. Encephalopathia saturnina führen. Auch Neuritiden treten oft auf. Endlich werden Bleisaum (Bleisulfitbildung) und Bleigicht erwähnt, und das so verschiedene Auftreten des Bildes der Bleivergiftung, auch nach so unterschiedlichen Zeiträumen, besonders mit verschiedener Verteilung des Bleies im Körper (eine Art latente Depots) erklärt. Prophylaktisch ist Auslese der Leute das Wesentliche, und gründliche Nachuntersuchung besonders in der kritischen ersten Zeit. Eine reichliche Ernährung mit Fetten hält Schmidt wegen der bleilösenden Wirkung der Fette nicht für angebracht. Gut ist es, die Arbeit mit vollem Magen zu beginnen; öfterer Arbeitswechsel, wo angängig, ist anzuraten. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Schiff, F.: Zur mikroskopischen Diagnose der Bleivergiftung. (*Städt. Krankenh. im Friedrichshain, Berlin.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 46, S. 1621. 1924.

Die Methode des dicken Tropfens, deren Wert für die Diagnose der basophilen Punktierung, besonders auch bei der Bleivergiftung, von verschiedenen Seiten empfohlen ist, hat nach Schiffs Ansicht den Nachteil, daß die Untersuchung sehr subtil ist. Ihm hat sich als Verfahren, das die Auffindung der basophil gekörnten Erythrocyten sehr erleichtert, die sog. Leuchtbildmethode nach E. Hoffmann sehr bewährt, und zwar sowohl im Ausstrichpräparat als auch vor allem im dicken Tropfen (vgl. dies. Zentrlbl. **1**, 506). *Bierotte* (Berlin).

Cronin, Herbert J.: Lead poisoning in the rubber industry. (Bleivergiftung in der Gummiindustrie.) Americ. med. Bd. **30**, Nr. 10, S. 601—602. 1924.

Fälle von Bleivergiftung sind bei den Arbeitern der Gummiindustrie recht häufig. Blei, als Bleioxyd, wird allgemein verwendet beim Vulkanisieren des Gummi. Gummi und Bleioxyd werden in speziellen Mühlen miteinander vermengt. In diesen Mischlokalen findet sich reichlich Blei staubförmig in der Luft und gefährdet die Arbeiter. Prophylaktisch sind wichtig: Gute Staubabsaugevorrichtungen, Verbot, während der Arbeit Speisen zu genießen, gute Waschgelegenheit für die Arbeiter. *Hunziker* (Basel).

Greenburg, Leonard: A note on the prevention of lead poisonning in certain rubberworking industries. (Notiz über die Verhütung von Bleivergiftung in gewissen Gummibearbeitungsindustrien.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 26, S. 1567—1568. 1924.

Gegenwärtig kommen in der Gummiindustrie vielfach Bleiverbindungen zur Verwendung, in der Absicht, den Vulkanisierungsprozeß dadurch zu beschleunigen. Die bei den bisher üblichen Arbeitsmethoden bestehende Bleigefährdung der Arbeiter durch Bleistaub ließ sich in einer Fabrik auf sehr einfache Weise dadurch beseitigen, daß die Mischung des Bleies mit Petrolatum (eine Art Vaseline) nicht im gewöhnlichen, gemeinsamen Arbeitsraum, sondern an einem vom übrigen Betrieb abgetrennten Ort vorgenommen wird, und daß erst das salbenartige Gemisch in den gemeinsamen Arbeitsraum zur weiteren Behandlung gebracht wird. *Hunziker* (Basel).

Koelsch: Samuel Stockhausens Schrift über die „Hüttenkatze" (1656). Ein Beitrag zur Geschichte der Gewerbemedizin. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. 1, Nr. 3, S. 41—43, Nr. 5, S. 76—77 u. Nr. 6, S. 101—103. 1924.

Im Jahre 1656 erschien in Goslar eine Schrift des dortigen Bergarztes Samuel Stockhausen über die Schäden durch Lithargyrum (Bleioxyd), geschrieben auf Grund einer 12jährigen Erfahrung. Damals war der Verf. vom Herzog von Braunschweig-Lüneburg mit der Überwachung der dortigen Bergleute betraut worden (also der erste Überwachungsarzt). Das Büchlein enthält eine vielfach auffallend modern anmutende Darstellung des Morbus

metallicus, Hüttenrauch oder Hüttenkatze, so genannt, weil die Glieder der Erkrankten zitterten wie bei der Katze. Die Symptome sind Kolik und nachhaltige Verstopfung; als Ursache kommt nach Ablehnung aller übrigen Metalle nur das Lithargyrum in Frage, das mit Schleim oder Speichel verschluckt werde. Die schärferen Dämpfe machen auch Phthisis. Die Behandlung geschieht durch Narkotica und Laxantien. Interessant ist auch die Empfehlung der fettreichen Kost, worüber ja heute die Ansichten noch nicht ganz übereinstimmen. *Holtzmann.*

Teleky: Entgegnung auf den Aufsatz W. Hergts über die Streckerschwäche CC. in Nr. 3 dieser Zeitschrift. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. 1, Nr. 6, S. 105—106. 1924.

Hergt, W.: Erwiderung auf die Entgegnung des Herrn Dr. Teleky zu meinem Aufsatz über die Streckerschwäche. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. 1, Nr 6, S. 107. 1924.

Teleky bestreitet, daß Hergt seine Vorschriften zur Prüfung der Streckerschwäche (vgl. dies. Zentrlbl. 9, 459) durch aktive Überstreckung befolgt habe. So erklärten sich die Abweichungen in H.'s Befund. H. entgegnet, daß er sich bei seinen Untersuchungen genau an die Vorschriften Telekys gehalten habe. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Beintker: Die chemisch-biologische Wirkung des Fabrikstaubes. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. 1, Nr. 4, S. 65—66. 1924.

Kurzer Auszug aus den wichtigsten Tatsachen über die Wirkung des per os aufgenommenen mechanisch oder chemisch wirksamen Staubes. Die Kürze der gegebenen Darstellung erlaubt keine nähere Erläuterung oder Begründung der vorgebrachten Tatsachen. *Ernst Brezina.*

Rodenacker-Wolfen, G.: Lungen-Staubkrankheiten, Lungen-Tuberkulose, Lungen-Tumor. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. 1, Nr. 4, S. 70—72 u. Nr. 5, S. 78—79. 1924.

Lungentuberkulose, Staublunge und Lungenkrebs lassen sich im Röntgenbilde leicht unterscheiden, während der physikalische Befund dies nicht ermöglicht. Lungenkrebs ist eine immer häufiger werdende Bergmannskrankheit. Die Staubeinatmung kann — wie an einem Falle gezeigt wird — auf den Verlauf der Lungentuberkulose durch Hemmung derselben günstig einwirken, wenn auch ihre Entstehung andererseits durch Staub, namentlich durch Silicatstaub, gefördert wird (nach Legge ist Zelldetritus bei Silicatlunge ein guter Nährboden für Tuberkelbacillen, Sandsteinarbeiter leiden sehr oft an Tuberkulose). Die verschiedenartigen Beziehungen zwischen Staubberuf und Tuberkulose hängen von den Immunitätsverhältnissen der Arbeiter, der Infektionsmöglichkeit durch andere Arbeiter, der Arbeiterauslese und den speziellen Staubverhältnissen ab und sind heute noch nicht zu übersehen, da wir die Tuberkuloseimmunität noch nicht quantitativ bestimmen können. Etwa 5—7% der Tuberkulosefälle können als Berufsunfälle aufgefaßt werden. Zwischen Tuberkulose und Krebs der Lungen besteht chemisch ein Gegensatz. Lebensverlängerung Tuberkulöser durch Pneumokoniosen ermöglicht diesen, in das Krebsalter zu kommen; die Staubinhalation ist dann die traumatische Ursache für die Krebsentwicklung.

Ernst Brezina (Wien).

Bargeron, L.: La phtisie des tailleurs de granit. (Die Schwindsucht der Granitsteinhauer.) Ann. d'hyg. publ. industr. et soc. Bd. 2, Nr. 11, S. 686—693. 1924.

Referat über die Ergebnisse einer Untersuchung des Gesundheitsamtes der Vereinigten Staaten, deren Ergebnisse kurz zusammengefaßt werden: Lebensverhältnisse, Wohnungsverhältnisse, Körperbau der Granitarbeiter sind über dem Durchschnitt günstig, die Sterblichkeit an Schwindsucht ist enorm hoch und hat im Gegensatz zu der der übrigen Bevölkerung in den letzten 20 Jahren stark zugenommen. Die Sterblichkeit an Schwindsucht sank in Massachusetts von 288,5 (1895—99) auf 203,2 (1915—18) pro 100 000, stieg bei den Granitarbeitern von 430 auf 1056. Diese aus Neu-England gewonnenen Zahlen finden ihre Bestätigung in allen Staaten der Union. Die Sterblichkeit der Granitarbeiter an Schwindsucht ist besonders groß im Alter über 60 Jahre;. sie steigt proportional mit der Beschäftigungsdauer. Die Schädlichkeit des Staubes hängt mit seinem höheren Gehalt an Kieselsäure zusammen (72,96%), wobei die Verhältnisse bei Kalk- und Marmorarbeitern (1,22% Kieselsäuregehalt) viel günstiger sind (425,5 Schwindsuchtstodesfälle auf 100 000). Die Schwindsucht der Granitarbeiter ist aber keine echte bacilläre Tuberkulose, es ist eine Pneumokoniose, die in ihrem letzten Stadium mit Tuberkulose kombiniert sein kann. Besonders gefährdet sind die Arbeiter, die mit pneumatischen Werkzeugen arbeiten, und insbesondere die in nördlich gelegenen Gegenden, in

denen während des Winters in geschlossenen Räumen gearbeitet werden muß. Hier ist für den Gewerbearzt und den Gewerbeaufsichtsbeamten noch ein großes Tätigkeitsgebiet; Mittel zur Verhütung der Staubbildung müssen gefunden werden. *Teleky* (Düsseldorf).

Hertslet, Lewis E.: The medical care of South African natives on the gold mines of the Witwatersrand. (Ärztliche Versorgung der südafrikanischen Eingeborenen in den Goldminen des Weißwasserrandes [Transvaal].) Journ. of industr. hyg. Bd. 6, Nr. 7, S. 291—305. 1924.

In den Goldminen sind 184 000 eingeborene Bantu-Neger und 18 000—20 000 Weiße, diese letzteren als Handwerker, Aufseher, Bureauangestellte beschäftigt. Die durchschnittliche Länge der Eingeborenen ist 165 cm, das Gewicht 57,5 kg. Ihre Anwerbung als Kontraktarbeiter erfolgt durch eigene Gesellschaften; neben einem Lohn von durchschnittlich 2 sh. erhalten sie Wohnung, Ernährung und ärztliche Versorgung. Vor der Aufnahme werden sie ärztlich untersucht und gewogen, die Wägung wird allmonatlich wiederholt, das Gewicht auf eine Karte eingetragen; dieses Verfahren hat sich insbesondere für Frühdiagnose von Silikosis und Tuberkulose bewährt. Die Schlafhäuser scheinen primitiv, in den alten waren keine oder nicht zu öffnende Fenster. Das Minimum der Ernährung ist behördlich vorgeschrieben. — Das monatliche Erkrankungsprozent betrug 1912 3,5%, 1923 2,3% ohne Unfälle. Die Sterblichkeit auf 1000 eingeborene Arbeiter betrug 1913 24,40 (davon 3,78 Unfälle), 1923 14,49 (davon 2,63 Unfälle). Von der Sterblichkeit an einzelnen Todesursachen seien hier erwähnt Lungenentzündung 1913 7,52‰, 1923 2,98‰; Lungentuberkulose 3,22 bzw. 0,96‰. Der Rückgang der Sterblichkeit an Lungenentzündung wird auf Schutzimpfung mit einem Pneumokokken-Vaccin zurückgeführt. Nach behördlicher Vorschrift müssen für je 100 Arbeiter $2^1/_2$ Krankenhausbetten vorhanden sein. Erste Hilfe wird durch in derselben ausgebildete Eingeborene geleistet, dann auch in besonderen Verbandstellen. — Ein großer Stab von in einer Gesellschaft vereinigten Bergwerksärzten ist vorhanden, der zum Teil mit Amtsärzten gemeinsame Funktionen ausübt. Ein ärztliches Bureau für Bergarbeiterschwindsucht untersucht alle Eingeborenen, bei denen die Diagnose Tuberkulose von einem Arzt gestellt wurde; der Kranke erhält dann nach der Begutachtung die staatlich festgesetzte Entschädigungssumme und wird nach Hause gesandt (woraus folgt, daß den oben angegebenen Sterblichkeitsziffern in bezug auf Tuberkulose, und da ein ähnlicher Vorgang auch bei anderen Krankheiten geübt wird, auch im allgemeinen nur sehr geringer Wert zukommt. Ref.). Weiße Arbeiter werden von dieser Kommission vor ihrer Einstellung zur Untertagsarbeit und dann alle 6 Monate auch stets mit Röntgenstrahlen untersucht. Zur Verhütung der Tuberkulose wird Wasserniederschlagung des Staubes und Ventilation angewendet; ein besonderes Bureau macht Staubuntersuchungen in den verschiedensten Stollen; 1915 fanden sich im Durchschnitt 4,9 mg feiner Staub in 1 cbm Luft, jetzt 1,3 mg. *Teleky* (Düsseldorf).

McWhae, D. M.: Flour mills and health. (Gesundheitszustand der Müllereiarbeiter.) Med. journ. of Australia Bd. 2, Nr. 15, S. 369—370. 1924.

In modernen Mühlen ist durch Ummantelung der Maschinen und Absaugevorrichtungen die Entstaubung recht gut, die Luft daher staubarm. Von einer größeren Anzahl seit Jahrzehnten in einer Mühle tätiger Arbeiter war nur ein geringer Teil mit katarrhalischen Erscheinungen, und zwar ohne Störung des Allgemeinbefindens, behaftet, einige hatten Pleuritis überstanden, als einziges Symptom einer Tuberkuloseinfektion, einige ältere Arbeiter litten an Atherosklerose mit Blutdrucksteigerung. Die Mehrzahl wäre als Kandidaten für Lebensversicherung in die 1. Klasse aufgenommen worden. *Ernst Brezina* (Wien).

Posner, C.: Zum Blasenkrebs der Anilinarbeiter. (*Urol. Ges., Berlin, Sitzg. v. 26. III. 1924.*) Zeitschr. f. Urol. Bd. 18, H. 8, S. 418—422. 1924.

An der Tatsache, daß Anilinarbeiter häufiger als andere Menschen an Blasengeschwülsten erkranken, besteht kein Zweifel; bei den jüngeren Arbeitern finden sich mehr gutartige Papillome, bei den älteren mehr echte Krebse. Wenig geklärt ist bisher die Frage, welcher Stoff das eigentlich schädliche Agens enthält, auf welche Weise dieses in den Körper eindringt und vor allem, wie es daselbst wirkt, besonders, warum seine Wirkung sich auf die Harnwege beschränkt. Im allgemeinen macht man Körper der aromatischen Reihe verantwortlich, insbesondere die Aminoprodukte Benzidin, β-Naphtylamin, Rubin, Fuchsin, Anilin. Die Einatmung wird für besonders schädlich gehalten, Curschmann sieht in der Haut die Eingangspforte. Experimentelle Versuche zur Klärung dieser Fragen haben bisher vollkommen versagt. — Eigene Beobachtung: Ein Arbeiter, seit 1897 im Anilinbetriebe tätig, klagt schon vor Kriegsausbruch über Blasenbeschwerden, wird aber nicht behandelt. Nach Beginn des Krieges produziert die Fabrik Nitroverbindungen, insbesondere Trinitrotoluol. 1918 Hämaturie, 1921 Nierenentzündung. Bei einer Cystoskopie wird ein inoperabler Blasentumor fest-

gestellt. — Man darf annehmen, daß der Kranke die Blasengeschwulst als Anilinarbeiter erworben hat, und daß lediglich die Arbeit mit Aminoprodukten als ätiologischer Faktor anzusehen ist. Doch kann man die Nitroprodukte kaum als unschädlich auffassen, muß sie vielmehr im Sinne einer Verschlimmerung des bestehenden Leidens werten. Die späte Erkennung der Erkrankung läßt erneut die Forderung unterstreichen, eine regelmäßige, sachkundige Untersuchung der Arbeiter auch noch jahrelang nach Aufhören der schädigenden Beschäftigung durchzuführen. — Ausführliche Literatur. *Franz Bange* (Berlin).

O'Donovan, W. J.: Arsenic cancer of occupational origin. (Gewerblicher Arsenikkrebs.) Brit. journ. of dermatol. a. syphilis Bd. **36**, Nr. 11, S. 477—481. 1924.

Arbeiter aus Sheep dip-Fabriken — dort werden Arsenikverbindungen (arsenigsaures Natron mit Arsensulfid und freier arseniger Säure) für Schafbäder zur Ungeziefervertilgung hergestellt — können nach langjähriger Tätigkeit infolge Einwirkung des Arsenstaubes auf die Haut an Arsenkrebs erkranken. Arsenkrebse, die neuerdings auch bei Tieren experimentell erzeugt wurden, sind seit 1820 bekannt. Klinisch entsteht Pigmentierung, Verhornung und einzelne oder multiple maligne Geschwülste (Hornzellencarcinome). Ersatz der Handarbeit durch Maschinenarbeit mit Staubschutz, Aufklärung und periodische ärztliche Untersuchung dienen zur Vorbeugung bzw. zur frühzeitigen Einleitung einer geeigneten chirurgischen Behandlung. 3 Erkrankungsfälle werden beschrieben. *Schwarz* (Hamburg).

Mayers, May R.: Fatigue in the washing departments of the New York steam laundries. (Die Ermüdung in der Waschabteilung der New Yorker Dampfwäschereien.) (*Div. of industr. hyg., state dep. of labor, New York.*) Journ. of industr. hyg. Bd. **6**, Nr. 7, S. 270—280. 1924.

In den Waschabteilungen verrichten etwas stumpfsinnige, sehr kräftige Männer schwere Arbeit bei annähernd normaler Temperatur und erhöhtem Feuchtigkeitsgehalt der Luft durch 13—14 Stunden am Montag, 12—13 Stunden am Dienstag, 9—10 Stunden am Mittwoch, einige wenige Stunden am Donnerstag. Bei 110 dieser Arbeiter (nach Ausscheidung aller, bei denen Albuminurie, Herzfehler oder Syphilisverdacht bestand) wurde das Gefäßsystem untersucht. Es wurde gefunden: ein abnorm hoher systolischer, ein abnorm niedriger diastolischer Blutdruck, infolgedessen eine erhöhte Differenz beider, eine erhöhte Pulszahl, eine ganz geringe Herzhypertrophie, ein akzentuierter zweiter Aortenton. Die Erscheinungen waren in den schlecht eingerichteten Wäschereien stärker ausgesprochen als in den besser eingerichteten. *Teleky* (Düsseldorf).

Valendru: Du danger des vapeurs nitreuses et de la nécessité d'établir des mesures de protection dans les industries où les ouvriers sont exposés à ces dangers. (Über die Gefährlichkeit nitroser Gase und die Notwendigkeit, Schutzmaßnahmen zu treffen in Industrien, in denen die Arbeiter diesen Gefahren ausgesetzt sind.) Journ. de méd. de Lyon Jg. **5**, Nr. 117, S. 681—682. 1924.

Verf. betont, daß der Vergiftungsgefahr durch nitrose Gase in der Industrie noch immer viel zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt werde. Die meisten derartigen Unfälle könnten vermieden werden, wenn die Arbeiter die große Gefährlichkeit der rotbraunen Dämpfe genauer kennen würden und in allen in Betracht kommenden Betrieben der Schutz der Arbeiter durch richtige Ventilation, Entlüftung, Gasmasken usw. gewährleistet wäre. Notwendig ist ferner in allen derartigen Gewerben das Vorhandensein einer Station für erste Hilfe, in welcher bei Vergiftungsfällen rasch von sachkundiger Seite die notwendigen Rettungsmaßnahmen getroffen werden können. *Hunziker* (Basel).

Loree, Maurice C.: Automobile battery burns of the eyes and adnexa with case reports. (Verletzungen des Auges und seiner Adnexa, bedingt durch Automobilakkumulatoren. Bericht über 6 Fälle.) Journ. of the Michigan state med. soc. Bd. **23**, Nr. 7, S. 292—294. 1924.

Die Verletzungen entstehen durch Verspritzung von Schwefelsäure bei der Kontrolle oder Reparatur der Akkumulatoren, wenn infolge von Wasserstoffansammlung in den Akkumulatorenzellen und durch unvorsichtige Handhabung von Licht, Zündhölzern, Tabaks-

pfeifen, Zigarren oder Zigaretten usw. eine Explosion entsteht. Je nach Konzentration der Schwefelsäure und Umfang ihrer Einwirkung erfolgen schwere oder leichtere Verätzungen. Verf. empfiehlt zur Vorbeugung dieser manchmal recht folgenschweren Unfälle: Vermeiden der Explosionsmöglichkeit durch Fernhalten von offenem Licht, brennenden Zündhölzern, Zigarren usw. Abstellen des Motors vor der Revision. Entweichenlassen etwa gebildeten Wasserstoffes. Benutzung ungefährlicher künstlicher Lichtquellen oder von Tageslicht. Offen- und Sauberhalten der kleinen Öffnung am Deckel der Akkumulatoren. *Schwarz* (Hamburg).

Wolter: Statische Elektrizität als Ursache von Bränden und Explosionen in gewerblichen Betrieben. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. (Neue Folge) Bd. 1, Nr. 3, S. 52—56 u. Nr. 5, S. 86—87. 1924.

Voraussetzung für Entstehung eines Brandes oder einer Explosion durch statische Elektrizität ist das Entstehen einer elektrischen Ladung genügender Größe, das Eintreten einer plötzlichen Entladung und Gegenwart eines Körpers, der durch die Entladung zur Entzündung gebracht werden kann. Treibriemen, über Walzen laufende Stoffbahnen (Gummi- und Wachstuchindustrie), sich reibende Maschinenteile, Mahlprozesse (Schwefel), Bewegungen von Stoffen in Benzin, Benzinbewegung in Behältern und Rohrleitungen, ausströmendes, mit Staubteilchen durchsetztes Wasserstoffgas können Elektrizität so hoher Spannung erzeugen, daß Funkenbildung entsteht. Brennbare Flüssigkeiten und verschiedenste Staubarten sind die Ursache der Brände und Explosionen. Schutzmaßnahmen bestehen hauptsächlich in zuverlässiger Erdung aller Metallteile, die durch unmittelbare Reibung oder Influenzwirkung elektrische Ladungen annehmen können, und Beobachtung der sonstigen in Frage kommenden gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln. *Schwarz* (Hamburg).

Campbell, Argyll, and Leonard Hill: Counter-shock as a method of resuscitation following electrocution. (Gegenschock als Wiederbelebungsmittel nach Elektrokution.) (*Nat. inst. of med. research, London.*) Journ. of industr. hyg. Bd. 6, Nr. 7, S. 267 bis 269. 1924.

Von 28 Katzen, die je 30 Sekunden mit Wechselstrom von 50 Perioden und 210 Volt bis zum Eintritt des elektrischen Schocks behandelt wurden, lebten 8 spontan wieder auf, 2 mittels künstlicher Atmung und Herzmassage. Bei 5 Katzen wurde die Wiederbelebung nach McLaglans System (Brown, Wiederbelebung, Mining Electrical Engineer 3, 347. 1923) ohne Erfolg durchgeführt. 8 Katzen wurden aus 2—3 m Höhe auf den Fußboden fallen gelassen ohne Erfolg. Bei 8 Katzen wurde künstliche Atmung und Herzmassage ohne Erfolg angewendet. Der elektrische Tod tritt durch Ventrikularflimmern (fibrillation) ein. *Schwarz* (Hamburg).

● **Leitfaden der deutschen Sozialversicherung. Bearb. v. Mitgliedern d. Reichsversicherungsamtes.** Berlin: Julius Springer 1924. 56 S. G.-M. —.90.

Der Leitfaden stellt eine Neubearbeitung des seit vielen Jahren verbreiteten „Leitfadens zur Arbeiterversicherung des Deutschen Reichs“ dar, der die zahlreichen in der Kriegs- und Nachkriegszeit ergangenen Gesetzesänderungen berücksichtigt. Nach Aufnahme auch der Angestellten- und Knappschaftsversicherung umfaßt er nunmehr die gesamte Sozialversicherung nach dem Stande der Gesetzgebung am 1. VIII. 1924. Zur raschen Orientierung über das weitverzweigte Gebiet ist der Leitfaden unentbehrlich und um so brauchbarer, als auf die wichtigsten Gesetzesparagraphen regelmäßig hingewiesen wird. In einem Anhang sind Beispiele für die Höhe der Geld- usw. Bezüge, statistische Angaben über den Umfang der Sozialversicherung und ein Verzeichnis des Schrifttums beigefügt. *Schaeffer* (Berlin).

Kaufmann: Zur Umgestaltung der deutschen Sozialversicherung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 50, Nr. 45, S. 1547—1548. 1924.

In dem Artikel gibt der ehemalige Präsident des Reichsversicherungsamtes einen Auszug aus einem bereits früher von ihm in amtlichem Auftrage erstatteten Gutachten über die Umgestaltung der deutschen Sozialversicherung (Berlin 1924, Reichsdruckerei).

Die Vorschläge des Verf. erstrecken sich nicht allein auf eine Vereinfachung des Geschäftsverfahrens, sondern legen vielmehr den Schwerpunkt auf einen organischen Umbau der Leistungen in dem Sinne, daß der Gedanke der Schadenverhütung und Menschenökonomie in den Vordergrund tritt gegenüber dem Grundsatz des Schadensersatzes durch Geldleistungen (Krankengeld, Rente usw.). Dabei sollen die Versicherungsträger mit den Organen der öffent-

lichen Gesundheitsfürsorge zusammenwirken. Aber auch die Barleistungen müssen unter Berücksichtigung des Familienstandes und sonstiger Verschiedenheiten mehr als bisher individualisiert werden. Bemerkenswert ist im übrigen, daß Verf. eine Beibehaltung der bisherigen Spaltung der Versicherung in eine besondere Kranken-, Unfall und Invalidenversicherung selbständig fortbestehen lassen will, da diese Trennung auf wohlerwogenen versicherungs- und verwaltungstechnischen Erwägungen und nicht lediglich auf den Zufälligkeiten des geschichtlichen Werdeganges beruhe. *Schaeffer* (Berlin).

Verkehrswesen.

Hentrich: Automobil und Straße. Techn. Gemeindebl. Jg. **27**, Nr. 16, S. 188 bis 193. 1924.

Verf. sucht zunächst die Frage zu beantworten: „Was kann das Automobil von der Straße verlangen?“ Die Antwort lautet: Übersichtliche Linienführung, keine störende Kreuzungen, eine für Schnellverkehr geeignete Decke. Über die Straßenbedeckung werden sodann längere Ausführungen gemacht. Dann wendet Verf. sich der Frage zu: „Was kann und muß die Straße vom Automobil verlangen?“ Es ist dies: 1. Der Bau der Wagen, besonders die Bereifung und Federung müssen gebührende Rücksicht auf die technischen Möglichkeiten im Straßenbau nehmen, 2. der Autoverkehr muß in Straßen, die dem gemeinsamen Verkehr dienen, dessen Schädigung oder Belästigung durch allzu schnelle Geschwindigkeit, durch Geräusch und Geruch unter allen Umständen vermeiden. Die gesetzlichen Vorschriften über die Höchstgeschwindigkeit sind nicht ausreichend; ebenso müßten die Automobile zur Aufbringung der Mittel für den Straßenunterhalt stärker herangezogen werden. *Korff-Petersen.*

Chesley, A. J.: The automobile as a public health hazard. (Das Automobil, eine Gefahr für die öffentliche Gesundheit.) (*Minnesota state board of health, Minneapolis.*) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 11, S. 917—920. 1924.

Über den großen Nutzen der Automobile dürfen ihre Gefahren für die Gesundheit nicht vergessen werden. Die Unfälle, insbesondere an Eisenbahnkreuzungen, sind sehr zahlreich. Eine andere Gefahr droht durch die Vergiftung durch Auspuffgase, und zwar durch das sehr giftige Kohlenmonoxyd, und wenn es allgemein üblich werden sollte, den Betriebsstoffen zur Erhöhung ihrer Ausnützbarkeit und zum Erreichen eines ruhigeren Ganges des Motors gewisse Bleiverbindungen zuzusetzen, dann besteht auch Vergiftungsgefahr durch Bleioxyde und Bleichloride in den Auspuffgasen. Nach Emerson ist die Entwöhnung vom Gehen durch ständige Benutzung des Autos geeignet die Disposition für Diabetes zu erhöhen. In der Seuchenbekämpfung bringt die Automobiltouristik neue Probleme. Im Jahre 1923 besuchten z. B. den Staat Minnesota 500 000 Automobiltouristen. Es ist vielfach üblich im Freien zu übernachten und selbst zu kochen; wenn vorhanden, benützt man dazu Autolagerfelder, die an den Straßen eingerichtet wurden. Für diese ist einwandfreie Wasserbeschaffung und ebensolche Beseitigung aller Arten von Abfallstoffen besonders wichtig. Die gesundheitliche Überwachung der Autotouristen ist schwierig wegen der großen Entfernungen, die in kurzer Zeit, z. B. während einer Inkubationszeit, zurückgelegt werden; besonders gefährlich sind Typhusbacillenträger. Durch gesetzgeberische Maßnahmen unter Mitwirkung der Automobilistenvereine und durch Verständnis der Gefahr seitens der Touristen und der Bevölkerung soll dagegen angekämpft werden. *Schweizer* (Voitsberg b. Graz).

Kohn-Abrest: L'indice de toxicité et l'utilisation de l'essence dans les automobiles. (Giftigkeitsindex und Wirtschaftlichkeit des Automobilbetriebsstoffes.) Cpt. rend. des séances hebdom. de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 24, S. 1451—1453. 1924.

Verf. definiert den Giftigkeitsindex als das Verhältnis des bei der Verbrennung gebildeten Kohlenoxyds zur entstandenen Kohlensäure, als Wirtschaftlichkeit die Beziehung zwischen verbrauchtem und tatsächlich bei der Verbrennung ausgenutztem Betriebsstoff. Formeln hierfür werden angegeben. Der Index ist bei gleichem Betriebsstoff aber verschiedenen Motoren verschieden, kann zur Charakterisierung des Motors dienen und hängt hauptsächlich von der Güte des Vergasers ab. Bei den meisten Automobiltypen ist der Giftigkeitsindex ungefähr 1. Die Volumina von Kohlenoxyd und Kohlensäure sind gleich, die Wirtschaftlichkeit etwa 78%. Es

gibt aber Automobiltypen, bei denen kaum Kohlenoxyd gebildet wird; dies ist hygienisch und wirtschaftlich wichtig. *Schwarz* (Hamburg).

Leffmann, Henry: Tetrethyl lead poisoning. (Tetraäthylbleivergiftung.) Americ. journ. of pharmacy Bd. **96**, Nr. 12, S. 861—863. 1924.

Kurze allgemeine Ausführungen über organische Metallverbindungen, von denen Kakodyloxyd am längsten bekannt ist. Dann folgen Zinkäthyl, Quecksilberäthyl (besonders giftig) und Tetraäthylblei. Metallverbindungen sind um so giftiger, je leichter flüchtig sie sind. Tetraäthylblei oder andere ähnliche Verbindungen erhöhen die Giftigkeit der Auspuffgase der Automobile, was besonders für Tunnel usw. bedeutungsvoll ist. *Schwarz* (Hamburg).

Jude et Fribourg-Blanc: Sur la nécessité du contrôle de l'aptitude physique et mentale pour la conduite des véhicules automobiles. (Über die Notwendigkeit der Kontrolle der körperlichen und geistigen Eignung zur Führung von Automobilen.) Journ. de méd. de Lyon Jg. **5**, Nr. 117, S. 669—673. 1924.

Die Notwendigkeit einer scharfen Berufseignungsprüfung für Automobilführer ergibt sich aus der steigenden Zahl der Unfälle. Die Prüfung hat auf Grund von Tabellen zu erfolgen, die diejenigen chirurgischen Verletzungen, inneren Leiden und nervösen Störungen aufzählen, die erfahrungsgemäß sich nicht mit dem Chauffeurberuf vereinen lassen. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

The automobile death toll in the U. S. registration area. (Zahl der Automobiltodesfälle in der Registration Area der Vereinigten Staaten.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 19, S. 743. 1924.

Tabellen über die Automobiltodesfälle für 38 Staaten und 68 Städte in den Jahren 1918—1923. Im allgemeinen ist eine Zunahme zu verzeichnen. Gesamtzahl 1918 7525 (9,3 : 100 000), 1919 7968 (9,4), 1920 9103 (10,4), 1921 10 168 (11,5), 1922 11 666 (12,5), 1923 14 412 (14,9: 100 000). Die höchsten Zahlen zeigten 1923 die Städte Camden (35,4), Scranton (29,2), Trenton (28,3), Paterson (27,9), Memphis (27,0), Hartford (26,3), Louisville (25,6), Buffalo (25,5), Cambridge (25,1), Cincinnati (25,1), Birmingham (25,0: 100 000). *Carl Günther* (Berlin).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Hoch, Gustav: Eine ungenügende Änderung des preußischen Gesetzes zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 47, S. 1618. 1924.

Hoch weist auf den bedauerlichen Mangel im preußischen Gesetz betr. die Bekämpfung ansteckender Krankheiten hin, der darin besteht, daß eine Anzeigepflicht beim Verdacht auf übertragbare Genickstarre und epidemische Kinderlähmung nicht vorgeschrieben und auch bei der im Juni 1924 beschlossenen Änderung des Gesetzes trotz der dringenden Vorstellungen der Sachverständigen nicht angenommen ist. Des weiteren bemängelt er die unzureichende Berücksichtigung der Frage der Keimträger, deren Erfassung bei der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten eine so wesentliche Rolle spielt. *Bierotte.*

Gonzaga, Gavião: Das Problem der endemischen Volkskrankheiten im Staate Ceará. Brazil-med. Bd. **1**, Nr. 25, S. 352—357. 1924. (Portugiesisch.)

In dem brasilianischen Staat Ceará ist das Trachom infolge der außerordentlichen Feuchtigkeit am weitesten verbreitet, während es in den anderen Staaten Brasiliens nicht in der gleichen Häufigkeit auftritt. Die Framboesie nimmt eine ganz außerordentliche Ausdehnung an, doch auch die Tuberkulose findet sich nicht selten. Gelbfieber wird seit 1851 beobachtet, ist aber nicht sehr häufig; auch die Lepra ist nicht weit verbreitet. Ferner findet sich die Leishmaniose und Pest, die gewöhnlichen Helminthiasen, Malaria, Syphilis und die übrigen Geschlechtskrankheiten, auch die sonstigen tropischen Infektionskrankheiten kommen vor. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Mazza, Salvador: Die neuen Laboratoriumstiere. Über den Gebrauch der Larven von „Galleria mellonella". Prensa méd. argentina Jg. **11**, Nr. 13, S. 417—420. 1924. (Spanisch.)

Übersichtsreferat über die bisher von Metalnikoff angestellten mikrobiologischen Versuche mit Galleria mellonella, der Bienenmotte. Hinweis auf die Wichtigkeit derartiger Versuche. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Braun, H., A. Stamatelakis, Seigo Kondo und R. Goldschmidt: Der Verwendungsstoffwechsel säurefester Bakterien. II. Mitt. Der Verwendungsstoffwechsel der Kaltblütertuberkelbacillen (Blindschleichentuberkelbacillus und Schildkrötentuberkelbacillus Friedmann). (*Hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **146**, H. 5/6, S. 573—581. 1924.

Nach sorgfältiger Prüfung des Verhaltens des Blindschleichentuberkelbacillus und des Schildkrötentuberkelbacillus auf den üblichen Nährböden und ihrer Virulenz wird über den Verwendungsstoffwechsel dieser Bacillen gemäß der früher (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 147 und **10**, 281) mitgeteilten Methode berichtet. Vorausgeschickt wird die Prüfung der Ausnutzung der Brutschrankluft, die eine Fehlerquelle bedeuten kann. Im Gegensatz zu den Saprophyten, die auch bei jeglichem Mangel sonstiger Kohlenstoff- und Stickstoffquellen gedeihen, indem es ihnen offenbar gelingt, die geringen Mengen kohlenstoff- und stickstoffhaltiger Substanzen der Brutschrankluft auszunutzen, vermehren sich der Blindschleichen- und der Schildkrötentuberkelbacillus beim Fehlen einer Kohlenstoffquelle in der Nährlösung nicht, beim Fehlen einer Stickstoffquelle gedeihen sie sehr kümmerlich und langsam. Im Hauptversuch wird dann die Verwertung der Kohlenstoffquellen wieder an organischen Säuren, Alkoholen und Kohlenhydraten, die Verwertung der Stickstoffquellen an Ammoniak, Nitrat und Aminosäuren gezeigt, anschließend daran der Mineralstoffwechsel. Die gewonnenen Resultate lassen sich mit Hilfe zweier Tabellen, denen auch der früher besprochene Timotheebacillus eingefügt ist, ablesen. Es ergibt sich, daß der Verwendungsstoffwechsel der Kaltblütertuberkelbacillen ein engerer ist als der der Saprophyten. *Karl Schultze* (Hamburg).

Kondo, Seigo: Der Verwendungsstoffwechsel säurefester Bakterien. III. Mitt. Die Nahrungsbedürfnisse des Hühnertuberkelbacillus; sein Wachstum beim Aufbau aus einfachen chemischen Verbindungen. (*Städt. hyg. Inst., Univ. Frankfurt a. M.*) Biochem. Zeitschr. -Bd. **153**, H. 3/6, S. 302—312. 1924.

Die Hühnertuberkelbacillen, die als erste Vertreter der Warmblütertuberkelbacillen auf ihren Verwendungsstoffwechsel untersucht wurden, unterscheiden sich in ihren Nahrungsbedürfnissen und synthetischen Fähigkeiten deutlich von den früher untersuchten Kaltblütertuberkelbacillen und säurefesten Saprophyten (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 281 sowie das vorstehende Referat).

Im Gegensatz zu solchen können sie von organischen Säuren nur die Essigsäure, nicht aber die Propion-, Butter-, Milch-, Bernstein-, Äpfel-, Zitronensäure, wenn sie jeweils die einzige C-Quelle ist, angreifen und auch von den Alkoholen die meisten gar nicht, das Glycerin nur schwer verwerten. Auch ihren N-Bedarf können sie mit Aminosäuren allein, wenn nicht gleichzeitig noch eine andere gut angreifbare C-Quelle vorhanden ist, nicht decken. Immerhin sind sie aber noch so anspruchslos, daß sie sich, wie die saprophytrischen Säurefesten und die Kaltbluttuberkelbacillen, in stickstofffreien Nährmedien mit den N-haltigen Verunreinigungen der Brutschrankluft vermehren können *Cahn-Bronner* (Fankfurt a. M.).

Pesch, Karl L., und Hanna Gottschalk: Über den Sauerstoffbedarf der Corynebakterien. (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 459—466. 1924.

Verff. untersuchten den Sauerstoffbedarf der Corynebakterien. Das Optimum des Wachstums findet bei freiem Luftzutritt und nicht bei Sauerstoffmangel statt. Bei anaerobem Wachstum muß berücksichtigt werden: 1. Das Sauerstoffbedürfnis; je größer es ist, um so schwerer kommt es zum anaeroben Wachstum. 2. die Wachstumsintensität; Stämme, die schon an sich eine geringe Wachstumsintensität besitzen, wachsen unter gleichen Bedingungen nicht mehr anaerob. 3. Wichtig ist die Nährbodenzusammensetzung; je besser die Ernährung, um so besser wachsen die Corynebakterien trotz Sauerstoffmangels. *Finsterwalder* (Hamburg).

Hosoya, Seigo, and Masahiko Kuroya: Water-soluble vitamine and bacterial growth. (I. report.) (Wasserlösliches Vitamin und Bakterienwachstum. [1. Mitteilung.])

(*VII. sect., bacterio-serol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 233—264. 1923.

Tsukie (Biochem. Zeitschr. 131. 1922) isolierte aus der Reiskleie ein Vitamin B, welches keine Eiweiß- oder Aminosäurereaktion gab. Der Einfluß dieses Vitamins auf verschiedene Bakterien wurde geprüft. Als Grundlage des Nährmediums diente die Fränkelsche Flüssigkeit: derselben wurde Vitamin B und ein oder die andere Aminosäure zugesetzt. Es zeigte sich, daß zahlreiche Bakterienarten bei Gegenwart dieses Vitamins ungleich üppiger wachsen als ohne dasselbe. Der Körper behält seine wachstumsfördernde Eigenschaft auch nach Erhitzen auf 140° C durch 2 Stunden bei einem Druck von 3,5 Atmosphären. *Zdansky* (Wien).

Hosoya, Seigo, and Masahiko Kuroya: Water-soluble vitamine and bacterial growth. II. report. With special reference to the chemical and physical properties of „vitamine essential for the growth of hemolytic streptococci". (Wasserlösliches Vitamin und Bakterienwachstum. 2. Mitteilung. Mit besonderer Berücksichtigung der chemischen und physikalischen Eigenschaften des „das Wachstum der hämolytischen Streptokokken unterstützenden Vitamins".) (*VII. sect., bacterioserol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 265 bis 285. 1923.

Das von Tsukie dargestellte Vitamin B enthält wachstumfördernde Eigenschaften für hämolytische Streptokokken und für Hefe: außerdem enthält es antineuritisch wirkende Substanzen. Nach der verschiedenen Hitzeresistenz, Empfindlichkeit gegen verdünnte Lauge und Adsorbierbarkeit an Tierkohle und Ton lassen sich die verschiedenen Faktoren von einander unterscheiden. *Zdansky* (Wien).

Kuroya, Masahiko, and Seigo Hosoya: The synthesis of the water-soluble vitamine by Coli bacillus grown on synthetic medium. (Die Synthese des wasserlöslichen Vitamins durch das Wachstum des Bact. coli in synthetischem Nährmedium.) (*VII. sect., bacterio-serol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 287—304. 1923.

Ein alkoholischer Extrakt von Bact. coli, welches durch 70 Generationen in Fränkelscher Lösung gewachsen war, besaß wachstumfördernde Eigenschaften für Streptokokken, Hefe und verschiedene Bakterienarten. Erst 2stündiges Erhitzen des Extraktes in $^{n}/_{10}$-Natronlauge bei 140° C zerstörte seine wachstumfördernde Wirkung. Der Extrakt verhinderte den Gewichtssturz bei Vitamin B-frei ernährten Ratten. Nach Verfütterung des Colistammes verschwand bei Tauben die Polyneuritis. Verff. schließen, daß das Bact. coli imstande ist, Vitamin B und D und ein Streptokokkenvitamin zu erzeugen. *Zdansky* (Wien).

Hoet, J., G. Leclef et G. Delrue: Recherches sur la synthèse des vitamines B par les microorganismes. (Untersuchungen über die Synthese des Vitamins B durch Mikroorganismen.) (*Laborat. de chim. physiol., univ., Louvain.*) Arch. internat. de physiol. Bd. 23, H. 3, S. 284—298. 1924.

Das Studium der drei Pilzarten Monilia candida, der rosafarbenen Hefe und von Mycoderma cerevisiae ergibt, daß diese drei Mikrororganismen imstande sind, Vitamine zu bilden. Bei der Züchtung auf einem exklusiv mineralischen Nährboden mit Saccharosezusatz kann Monilia sowohl das antineuritische Vitamin für Tauben als auch das für das Wachstum der Ratten wichtige B-Vitamin bilden. *Gersbach.*

Eastwood, Arthur: Stimulants to bacterial variation. (Stimulantien für bakterielle Variation.) (*Pathol. laborat., ministry of health, London.*) Journ. of hyg. Bd. 23, Nr. 3, S. 317—346. 1924.

Die Immunität läßt sich nicht vollständig erklären durch die Antigen-Antikörper-Reaktionen, auch nicht wenn man den Begriff „Antikörper" so weit faßt, daß man auch gewisse noch unaufgeklärte Eigentümlichkeiten des aktiv immunen Tieres einbegreifen könnte. Es kommen noch andere Faktoren in Betracht, z. B. der Einfluß von Reizen (Stimulantien) auf die Lebenskraft der Bakterien. Verf. glaubt, daß die übertragbare Bakterienautolyse (d'Herellesches Phänomen) auf ein Stimulans zurückzuführen ist, das auf die wachsende

Bakterienzelle wirkt und zur Aufspaltung einer gewissen Zahl von Tochterzellen führt, die nicht lebensfähig sind und folglich autolysieren. Die übertragbare Bakterienautolyse sei nur ein besonderer Fall in der allgemeinen Erscheinung bakterieller Variation. Die Sekretionsprodukte der Bakterien in Reinkulturen können das Wachstum der Bakterien anregen, hemmen und regulieren und können zur Produktion von Varianten führen. Im tierischen Organismus begegnen die Bakterien Stimulantien tierischen Ursprungs, die für ihr Wachstum günstig oder ungünstig sein können. Die Unterschiede zwischen natürlicher Immunität und natürlicher Empfänglichkeit können erklärt werden durch die Annahme von unterschiedlichen Stimulantien, die der betreffenden Tierspezies eigentümlich sind und so das unterschiedliche Verhalten gegenüber der betreffenden Bakterienart bedingen. Auch die erworbene Immunität eines von Natur empfänglichen Tieres könnte man sich durch die Annahme erklären, daß ursprünglich vorhandene, für das betreffende Bakterienwachstum günstige Stimulantien in ungünstige umgewandelt werden. Es gibt Stoffe, die sowohl eine stimulierende Wirkung auf das Wachstum der Zellen (Bakterienzellen und tierische Zellen) ausüben als auch eine Fermentwirkung auf jene Bausteine, welche lebende und tote Zellen in gleicher Weise besitzen. Die Leukocyten liefern solche Stoffe. Ein „Stimulus" kann gleichzeitig ein Antikörper sein, und seine stimulierenden Eigenschaften können in hohem Maße spezifisch sein. Man braucht darum aber nicht für jede besondere Reizwirkung eine besondere chemisch distinkte Reizsubstanz anzunehmen. Sowohl „Stimulus" als auch Antikörper besitzen in der Regel einen weiten Bereich verschiedener Bindungsaffinitäten, die sich nicht erklären lassen nach der „Mosaiktheorie", wonach jede einzelne Bindung auf die Anwesenheit einer bestimmten chemischen Gruppe zurückzuführen ist. Der „Stimulus" unterscheidet sich vom Nahrungsstoff dadurch, daß er die Funktion der Bakterienzelle in eine bestimmte Richtung lenkt, ohne als Teil in die Struktur der Zelle aufgenommen zu werden. *Dold.*

Morgenroth, J.: Die Bedeutung der Variabilität der Mikroorganismen für die Therapie. (*10. Tag. d. dtsch. Verein. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 94—124. 1924.

In seinem sehr ausführlichen Sammelbericht über die Bedeutung der Variabilität der Mikroorganismen für die Therapie kommt Verf. zu dem Schluß, daß sich die Modifikationen der Mikroorganismen bezüglich der therapeutischen Bedeutung in 2 Gruppen trennen lassen. Die 1. Gruppe bilden jene Modifikationen, die infolge des Einflusses therapeutischer Agentien entstanden sind (Arzneifestigkeit, Chemoflexion, Empfindlichkeitserhöhung). Diese spezifischen Modifikationen sind mittels der auslösenden spezifischen Agentien genau meßbar. Die 2. Gruppe umfaßt die unspezifischen Modifikationen, die durch Einflüsse anderer Art oder auch durch solche entstehen (Virulenzsturz, Virulenzerhöhung, Pseudofestigkeit). *Collier* (Frankfurt a. M.).

Berthelot, Albert, et E. Ossart: Influence des milieux biliés sur la composition chimique du Bacillus subtilis. (Einfluß gallehaltiger Nährmedien auf die chemische Zusammensetzung des Bacillus subtilis.) (*Laborat. de chim., inst. Pasteur, Lille.*) Bull. de la soc. de chim.-biol. Bd. **6**, Nr. 8, S. 770—772. 1924.

Der Bac. subtilis bildet auf gallehaltigem Nährmedium einen dicken, nicht fettigen Überzug. Die chemische Untersuchung dieser Modifikation ergab, daß sie etwa den vierten Teil an reduzierenden Substanzen enthält wie die normale Ausgangsform, während die in Alkohol, Aceton und Dichloräthylen löslichen Substanzen in beiden Formen nicht wesentlich an Menge voneinander abwichen. *Zdansky* (Wien).

Ruhland, W.: Beiträge zur Physiologie der Knallgasbakterien. Jahrb. f. wiss. Botanik Bd. **63**, H. 3, S. 321—389. 1924.

Der bedeutungsvollen Studie über die Wasserstoffgas oxydierenden autotrophen Bakterien („Knallgasbakterien") liegen umfangreiche Untersuchungen über den neu aufgefundenen Bac. pycnoticus zugrunde.

Die anorganische Nährlösung, deren physikochemische Eigenschaften besprochen werden, muß eine geeignete H-Konzentration besitzen und gewisse, sehr geringe Minimalmengen von Eisen enthalten. In Lösungen, die durch Erhitzen sterilisiert wurden, bleibt Wachstum aus, was auf Eisenausfällung zurückgeführt wird; die Sterilisation anorganischer Nährlösungen muß durch Kerzenfiltration erfolgen. Es wurde der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Knallgasreaktion verfolgt. Auch bei autotropher Ernährung zeigen die Knallgasbakterien eine besondere, typische O_2-Atmung, wobei aber CO_2 entsteht, während bei heterotropher Lebensweise, zu der die Bakterien befähigt sind, organische Säure gebildet wird. Das Spiel der Gase entspricht also dem der grünen Pflanze. Die Oxydationen scheinen nach vergleichenden Untersuchungen über den Hemmungswert einiger Narkotika (Urethane, HCN) mit ver-

schiedener Adsorptionskonstante nach dem Warburgschen Schema (Katalyse an Fe-haltigen Oberflächen) zu verlaufen. Die Frage der typischen Atmung bei obligat autotrophen Bakterien diskutiert Verf. vom energetischen Standpunkt aus. Unter optimalen Bedingungen vermag der Organismus die durch die Knallgasreaktion disponibel werdende Energie bis zu über 20% für die Assimilation auszunützen, wobei die Betriebsstoffproduktion unberücksichtigt bleibt.

K. Süpfle (München).

Dukes, Cuthbert: Improved methods of obtaining cultures from the colon: a „sigmoid leech". (Eine verbesserte Züchtungsmethode für Kulturen aus dem Kolon; ein „Sigma-Sauger".) Brit. med. journ. Nr. **3333**, S. 896—897. 1924.

Ein Apparat zur Entnahme von Material aus dem Dickdarm. Durch die Röhre eines Rectoskops wird ein Glasrohr eingeführt, das an seinem vorderen Ende eine becherartige Erweiterung besitzt. In dieser becherartigen Erweiterung befindet sich ein Bausch feuchter, steriler Watte; sie wird unter der Kontrolle des Auges an einer beliebigen Stelle der Darmwand angesetzt, worauf mittels Wasserstrahlpumpe am anderen Ende des Glasrohres angesaugt wird. Das in die Watte hineingesaugte Material wird zur Züchtung verwendet.

Zdansky (Wien).

Ayling, T. H.: An automatic filler. (Ein automatischer Füller.) (*Metropolitan asylums board research laborat., nat. inst. f. med. research, Hampstead.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5**, Nr. 6, S. 354—355. 1924.

Verf. beschreibt einen Apparat, mittels welchen Reagensrohre automatisch kontinuierlich mit Nährboden beschickt werden können. Ein Zweiwegehahn verbindet einmal das Meßgefäß mit dem Reservoir und dann das Reservoir mit dem Ausflußrohr, unter welches das zu füllende Rohr gehalten wird. *Ernst Kadisch* (Berlin-Charlottenburg).

Gutstein, M.: Das Ektoplasma der Bakterien. I. Mitt.: Über eine allgemeine Methode zur Darstellung des Ektoplasmas der grampositiven Bakterien. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 393—402. 1924.

Durch Vorbehandeln grampositiver Bakterien mit einer 5proz. Tanninlösung 2 Minuten lang bei gewöhnlicher Temperatur und Nachfärben mit einem basischen Farbstoff in 1proz. wässeriger Lösung 5 Sekunden bis 1 Minute gelingt es das Ektoplasma zur Darstellung zu bringen.

Das Ektoplasma erscheint breiter, wenn die Ausstriche mit einer gesättigten Lösung von Magnesiumsulfat oder Ammoniumsulfat fixiert werden. Falls das Endoplasma auch gefärbt werden soll, so wird dieses durch eine Kontrastfarbe vor der Tanninbeizung vorgenommen. Verf. beschreibt sodann die Bilder, die die Tanninmethode in Verbindung mit anderen Verfahren bei Diphtheriebakterien, Staphylo-, Strepto-, Pneumokokken, Hefe und Milzbrandbacillen ergibt. Die bei den verschiedenen Färbeverfahren sich ergebenden Befunde beweisen das Vorhandensein des Ektoplasmas, und es liegt nur an der Methode, wenn man es noch nicht sichtbar machen konnte. *Kister* (Hamburg).

Tron, Giorgio: Sull'impiego degli arsenobenzoli per la dimostrazione delle ciglia dei batteri. (Über die Anwendung der Arsenobenzole zur Demonstration der Geißeln der Bakterien.) (*Laborat. scient., istit. sieroterap., Milano.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **3**, Nr. 6, S. 387—388. 1924.

Verf. verwandte bereits früher verschiedene Arsenobenzole in saurer Lösung als Beizen zur Darstellung der Spirochaete pallida. Er findet nun, daß sich auch Bakteriengeißeln auf diese Weise darstellen lassen. Die Präparate werden nach Einwirkung der Arsenobenzollösung mit Silbernitrat behandelt. Einen besonderen Vorzug vor den bekannten Geißelfärbungsmethoden hat das Verfahren nach Verf. nicht; er teilt es nur des wissenschaftlichen Interesses wegen mit. *Carl Günther* (Berlin).

Marie, Stanley U., and Joseph T. Raleigh: The use of ultra-violet rays for the polychromization of methylene blue. (Verwendung von ultravioletten Strahlen zur Polychromisierung von Methylenblau.) (*Chem. techn. laborat., Boston.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 3, S. 250. 1924.

Mit Hilfe ultravioletter Strahlen läßt sich in kürzester Zeit polychromes Methylenblau herstellen;

1 g Methylenblau wird in 100 ccm einer 0,5proz. Lösung von Natriumbicarbonat in destilliertem Wasser gelöst. Die Mischung wird den Strahlen einer gewöhnlichen Bogenlampe oder einer anderen geeigneten, ultraviolette Strahlen aussendenden Lampe für 10—30 Min. ausgesetzt; hierzu empfiehlt sich eine flache Schale von etwa 12 cm Durchmesser. Nach Abkühlen der Flüssigkeit werden langsam, ohne zu filtrieren, 500 ccm einer 0,1proz. Lösung

von gelbstichigem Eosin hinzugefügt, bis die Mischung die blaue Farbe verliert und Purpurfarbe annimmt mit metallischem Glanz an der Oberfläche, wo sich nun ein feines schwarzes Präcipitat findet. Das letztere wird abfiltriert und der spontanen Trocknung überlassen. 0,1 g des trockenen Pulvers wird in 60 ccm Methylalkohol (acetonfrei) gelöst.

Carl Günther (Berlin).

Epstein, H.: Weiterer Beitrag zur Blut- und Blutprotozoenfärbung (Toluidinblau-Eosin). (*Protozool. Abt., Inst. f. Infektionskrankh. Elias Metschnikow, Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **92**, H. 1/2, S. 148—150. 1924.

Verf. kommt auf seine bereits früher (vgl. dies. Zentrlbl. **1**, 379) bekanntgegebene Methode der Blut- und Blutparasitenfärbung zurück und macht darauf aufmerksam, daß für das Zustandekommen des Romanowsky-Effektes das Toluidinblau und das Eosin der Menge nach in einem bestimmten Verhältnis (50: 1 bis 30: 1) zueinander stehen müssen. Er empfiehlt folgendes Vorgehen:

Fixation wie gewöhnlich. Färbung 15—60 Minuten (letztere Zeit bei Ausstrichen mit stärkerem Chromatingehalt [leukämisches Blut, Kaltblüter- und Vogelblut]) in Petrischalen mit dem Ausstriche nach unten in einer Mischung gleicher Teile von zwei gleichzeitig zuzugießenden Lösungen: Lösung A: Toluidinblau „n. Hoyer" (Grübler) 1,0, Lithiumcitrat 1,0, Aqu. dest. 100,0. Durch ein feuchtes Filter filtrieren. Cave: Alkalien, Säuren. Lösung B: Eosin BA 0,016proz. wässerige Lösung. Auswaschen unter der Wasserleitung. Trocknen mit Fließpapier.

Die Methode kann nicht als ein unbedingter Ersatz für die Giemsa-Färbung gelten; sie entspricht aber allen Hautanforderungen an eine gute Blutfärbung; ganz besonders gut färben sich mit ihr die Blutprotozoen. *Carl Günther* (Berlin).

Abdominaltyphus. Paratyphus. Nahrungsmittelvergiftungen (außer Botulismus). Bacterium coli. Bacillenruhr.

De Dominicis, Vittorio: Un metodo rapido per l'isolamento del bacillo del tifo, dei paratifi A e B, e del bacillo coli a mezzo della emocultura. (Schnellverfahren zur Isolierung des Bac. typhi, paratyphi A und B und des Bact. coli mittels der Blutkultur.) Rif. med. Jg. **40**, Nr. 49, S. 1156—1157. 1924.

Verf. empfiehlt folgende Nährflüssigkeit: 100 ccm Galle, 1 g Pepton, 1 g Traubenzucker. Einfüllen in große Tuben zu je 20 ccm; in jedes Gefäß kommt außerdem ein Durhamsches Röhrchen (zum Nachweis bei der Kultur evtl. gebildeten Gases). Nach Sterilisierung werden 3 so vorbereitete, auf 37° erwärmte Gefäße mit dem frisch aus der Cubitalvene entnommenen Blut des Patienten beschickt (Einsaat von 2 bzw. 3 und 5 ccm Blut) und bei 37° aufgestellt. Nach 24 Stunden wird auf Gasbildung, Beweglichkeit und Verhalten gegen Gram der evtl. gewachsenen Keime geprüft, sowie zur weiteren Prüfung Einsaaten des Kulturmaterials in Milch, Lactosenährboden, Gelatine und Agar gemacht und auf Agglutinabilität durch spezifische Sera geprüft. *Carl Günther* (Berlin).

Totire-Ippoliti, P.: Osservazioni su germi del gruppo Tifo-Coli conservati in infusi organici. (Verhalten der Keime der Typhus-Coligruppe in organischen Flüssigkeiten.) (*Laborat. d'ig. e polizia sanit. e istit. sup. di med. veterin., Bologna.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **31**, H. 38, S. 1227—1229. 1924.

Bact. coli und typhi zeigten sich nach einem Aufenthalt von 15 Jahren in luftdicht verschlossenen organischen Flüssigkeiten noch lebensfähig und vollvirulent. Als solche Flüssigkeiten waren Aufgüsse von Milz, Lunge, Faeces, ferner verdünnte Galle nach vorausgehender Filtration durch Bakterienfilter verwendet worden. *Hammerschmidt* (Graz).

Topley, W. W. C., and Joyce Ayrton: Further investigations into the biological characteristics of Bacillus enteritidis (Aertrycke). (Weitere Untersuchungen zu den biologischen Charakteren des Bac. enteritidis [Aertrycke].) (*Dep. of bacteriol. a. prev. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 2, S. 198—222. 1924.

Die Verff. setzten ihre Untersuchungen über die biologischen Eigenschaften des Bac. enteritidis (Aertrycke) (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 246; **10**, 313) fort. Die Ergebnisse sind im wesentlichen folgende:

Der genannte Mikroorganismus unterliegt einer natürlichen Dissoziation in 2 scharf unterschiedene Varietäten, von denen die eine das dieser Bakterienart zukommende spezifische Antigen enthält, während die andere das Antigen enthält, das der Bakteriengruppe eigentümlich ist, zu der der Bac. enteritidis gehört (vgl. auch Andrewes, dies. Zentrlbl. **10**, 313). Beide Varietäten neigen in mehr als 16stündiger künstlicher Kultur bei 22 oder 37° C zu einer Veränderung ihrer antigenen Eigenschaften; die Individuen, in denen diese Veränderung (Bildung eines ganz neuen, vorher nicht vorhandenen Antigens) statthat, scheinen dabei zugrunde zu gehen; wenigstens sind sie hinterher nicht züchtbar; in den Subkulturen wachsen nur Bacillen, die den ursprünglichen 2 Varietäten angehören. Die „granulierte" und die „glatte" Varietät (Arkwright, vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 313) sind in ihrem Vorkommen unabhängig von dem Antigencharakter der Bacillen. In der Virulenz ist kein Unterschied zwischen den Stämmen mit spezifischem und denen mit Gruppenantigen, während ein solcher Unterschied zwischen den Stämmen mit granulierten und denen mit glatten Kolonien besteht: glatt hohe, granuliert geringe Virulenz. Bei der granulierten Varietät ist auch die Ausscheidung bei durch Fütterung infizierten Mäusen mit den Faeces geringer als bei der glatten Varietät. Von den Mäusen, die die orale Infektion 6 Wochen lang überlebten, ließen sich bei einem großen Teil (50% und darüber) nach der Tötung aus der Milz virulente Bac. enteritidis züchten.

Carl Günther (Berlin).

Topley, W. W. C., J. Ayrton and E. R. Lewis: The spread of bacterial infection. Further studies on an experimental epidemic of mouse-typhoid. (Die Ausbreitung bakterieller Infektion. Weitere Studien über experimentelle Mäusetyphusepidemie.) (*Dep. of bacteriol. a. prev. med., univ., Manchester.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 2, S. 223 bis 239. 1924.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, daß 5 Mäuse, welche nach oraler Infektion mit Bouillonkultur des Bac. enteritidis (Aertrycke) Bacillen mit den Faeces ausschieden, in einen für den Zweck geeigneten Käfig gebracht und ihnen 20 normale Mäuse zugesetzt wurden. Jeden folgenden Tag während des 117 Tage dauernden Versuches wurde eine neue normale Maus hinzugesetzt. Bei sämtlichen Tieren wurden täglich die Faeces auf die Anwesenheit des Bac. enteritidis untersucht, die gewonnenen Kulturen weiter geprüft. Ebenso wurden alle während des Versuches gestorbenen Mäuse untersucht sowie alle den Versuch überlebenden, die 3 Tage nach dem Abschluß des Versuches getötet wurden. — Die größte Mehrzahl der frisch aus den Faeces oder den Geweben der Mäuse isolierten Stämme ließ sich durch die Agglutination scharf entweder der typischen (spezifischen) oder der Gruppenvarietät (vgl. das vorstehende Referat) zuweisen; in den letzten 78 Tagen des Versuchs wurden 591 Stämme aus Faeces isoliert, von denen 533 der typischen, 52 der Gruppenvarietät angehörten und nur 6 gemischte Eigenschaften zeigten. Während der ersten Phase der Ausbreitung der Infektion unter den Tieren herrschte unter den mit den Faeces ausgeschiedenen Stämmen die Gruppenvarietät vor (die 5 Ausgangsmäuse waren mit allen Varietäten gefüttert worden). Vom 14. Versuchstage ab begann die „typische" Varietät zu überwiegen bis zum Schluß des Versuches. Aus den Geweben der Mäuse, die bei Schluß des Versuches getötet wurden, wurden 278 Stämme des Bac. enteritidis isoliert, von denen 266 durch die Agglutination als der „typischen" Varietät zugehörig erkannt wurden; diese Varietät spielt also bei der persistierenden Gewebsinfektion die prädominierende Rolle. 3 Tage nach Abschluß des Versuches waren noch 55 überlebende Mäuse vorhanden. Aus der Milz von 28 dieser Tiere wurde der Bac. enteritidis gezüchtet; bei den übrigen 27 war die Kultur negativ. Von den positiven 28 hatten 8 niemals den Bacillus in nachweisbarer Menge ausgeschieden; unter den 27 negativen waren 17, bei denen sich gelegentlich der Bacillus in den Faeces während des Lebens hatte nachweisen lassen. Die Prüfung des Blutserums der überlebenden 55 Tiere zeigte bei 7 von ihnen die Gegenwart von Agglutininen gegen den Bac. enteritidis; 3 von diesen 7 Tieren gehörten zu denen mit positiver Milzkultur. — Manche in der Arbeit aufgeworfenen Fragen sind noch weiter zu prüfen.

Carl Günther (Berlin).

Thomas, Bernard G. H.: Occurrence of organisms of the enteritidis paratyphoid B group in guinea-pigs. (Vorkommen von Bakterien der Enteritis-Paratyphus B-Gruppe bei Meerschweinchen.) (*Pathol. laborat., univ., Pittsburgh.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 5, S. 407—422. 1924.

Verf. nimmt an, daß alle Meerschweinchen im Laboratorium im Darmkanal Bakterien der Enteritis-Paratyphus B-Gruppe beherbergen, und daß diese nur einer leichten Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Wirtes durch Kälte, Hunger oder Infektion benötigen, um pathogen zu werden und den Körper zu durchdringen. Die inneren Organe von Meerschweinchen, die plötzlich gestorben waren und bei denen Bakterien der Enteritis-Paratyphus B-Gruppe im Darm gefunden

worden waren, zeigten charakteristische krankhafte Veränderungen. Besonders auffallend war die starke hydropische Degeneration der Langerhansschen Inseln.

Nieter (Magdeburg).

Wiemann und K. Brüggemann: Die Fleischvergiftungen des Jahres 1923 in Preußen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41**, Nr. 1, S. 4—6 u. Nr. 2, S. 17—23. 1925.

Die Arbeit beschränkt sich auf die Fälle des Jahres 1923, d. h. 47 Fleischvergiftungen mit mindestens 2731 Erkrankungen von Menschen und 18 Todesfällen. Die Fälle werden der Reihe nach im Text und mit Hilfe einer Übersichtstabelle durchgegangen. Aufgenommen sind alle diejenigen Fleischvergiftungen, bei denen die gemachten Feststellungen irgendeine Ausbeute in wissenschaftlicher Hinsicht versprechen, und zwar auch die, bei denen eine postmortale Infektion außer Zweifel steht. Als Ursache kamen in Betracht: 31 Pferde, 26 Rinder, 16 Schweine, 1 Kalb und 1 Ziege. In 60,8% der Fälle haben Notschlachtungen vorgelegen, in 67,39% war der Genuß von Hackfleisch der Anlaß zur Vergiftung, ja, nimmt man die verschiedenen Zubereitungsarten zerkleinerten Fleisches hinzu, so schwillt die letztgenannte Zahl auf 95,65% an.

Zeigt sich also wieder der verhängnisvolle Einfluß der Notschlachtungen, so scheinen die Wurzeln der Fleischvergiftung doch weniger in besonderen Krankheiten der Schlachttiere, als in dem ganzen Komplex der zur Notschlachtung gehörigen Tatbestände zu liegen. Die Scheidung zwischen intravitaler und postmortaler Infektion ist zu schematisch; diese Begriffe müßten durch den weiteren der Infektion des Fleisches intra mortem ergänzt werden. Die Infektion des Fleisches bei Notschlachtungen vom Darm des Tieres her kann oft sehr geringfügig sein. Erst durch besondere Umstände, wie längere Aufbewahrung des Fleisches, Verarbeitung zu Hackfleisch und Wurst kommt es sekundär zu einer verhängnisvollen Anreicherung der Infektionserreger. Bei 32 bakteriologisch untersuchten Fällen wurden als Erreger gefunden: 24 mal B. paratyph. B, 4 mal B. enteritidis Gaertner, 3 mal B. coli und Proteus und einmal B. botulinus.

Spitta (Berlin).

Preußen. Erlaß des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 28. Oktober 1924, betreffend Fleischvergiftungen — V 7387 —. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 23, S. 451—456. 1924.

Der Erlaß stützt sich auf ein Gutachten des preußischen Landesveterinärrates vom 20. V. 1924, aus dem folgende Punkte hervorzuheben sind:

Das Vorliegen einer Fleischvergiftung ist erst dann erwiesen, wenn in dem verdächtigen Fleisch und auch in den Stühlen der erkrankten oder in den Organen der gestorbenen Personen der Bac. paratyphosus B oder der Bac. enteritidis Gaertner nachgewiesen wird und die isolierten Kulturen morphologisch, kulturell und biochemisch übereinstimmen und auch von den Patientenseren hochwertig und in steigender Tendenz agglutiniert werden. Der Nachweis, daß eine intravital zustande gekommene Fleischvergiftung vorliegt, kann erst dann als erbracht angesehen werden, wenn die aus dem Fleisch des erkrankten Tieres und aus den erkrankten oder gestorbenen Personen isolierten Fleischvergifter vollkommen übereinstimmen und außerdem durch den aus dem verdächtigen Fleisch gewonnenen Fleischsaft in höherer Verdünnung agglutiniert werden als durch den Fleischsaft oder das Blutserum gesunder Tiere der betreffenden Schlachtgattung. — Eine Hauptursache der Fleischvergiftungen, die in den letzten Jahren stark zugenommen haben, sind die häufig sich ereignenden Fälle von angeblichen Notschlachtungen an bereits verendeten Tieren sowie die Umgehung der ordnungsmäßigen Schlachtvieh- und Fleischbeschau durch Geheim- und Schwarzschlachtungen. Die bedenkliche Lücke im Fleischbeschaugesetz, die Ausnahme der Hausschlachtungen von der Beschaupflicht muß auch für Preußen beseitigt werden (bei den meisten übrigen Ländern ist dies schon der Fall). Für notgeschlachtete Pferde müßte ausnahmslos die bakteriologische Fleischbeschau vorgeschrieben werden, wenn auch nur der geringste Verdacht einer Septikämie vorliegt, die Ursache der Notschlachtung nicht einwandfrei ermittelt ist oder die Ausweidung nicht sofort nach der Notschlachtung erfolgt. — Etwa 70% der beobachteten Fleischvergifttungen der letzten Jahre sind auf eine postmortale Infektion des Fleisches zurückzuführen gewesen. — Der Erlaß bestimmt in der Hauptsache folgendes: Aufhebung oder wenigstens möglichste Beschränkung der Befreiung der Hausschlachtungen von der Fleischbeschau. Erlaß bindender Vorschriften darüber, in welchen Fällen die Vornahme der bakteriologischen Fleischuntersuchung unter allen Umständen veranlaßt werden muß (etwa nach dem Vorbild der Vorschrift im Reg.-Bez. Potsdam). Nach Möglichkeit Zentralisation der Verwertung notgeschlachteter Tiere, insbesondere der notgeschlachteten Pferde, in größeren Gemeinden mit Kühlräumen. Regelmäßige tierärztliche Kontrolle sämtlicher Wochenmärkte, auf denen Fleisch in größeren Mengen gehandelt wird. Unvermutete Revision (mindestens 2 mal jährlich)

sämtlicher Schlachtstätten und Fleischerläden sowie aller der Verarbeitung und Beförderung von Fleisch dienender Räume durch beamtete Tierärzte. Verbot der Herstellung von Hackfleich auf Vorrat in größeren Mengen. Anstellung eingehender Erhebungen in jedem Falle von Fleischvergiftung (die zu beantwortenden Fragen sind aufgeführt und sollen als Richtlinien für die anzustellenden Erhebungen dienen). — Der Erlaß ist im Einvernehmen mit dem Ministerium für Volkswohlfahrt ergangen. Die Berichte über Fleischvergiftungen sind daher gemeinsam von den Medizinal- und Veterinärbeamten der Regierungsbezirke zu erstatten. *Spitta.*

Duncan, J. T.: A „new" salmonella from a case of enteric fever. (Eine neue Salmonellaart aus einem Fall typhöser Erkrankung.) (*Dep. of trop. pathol., school of trop. med., London.*) Journ. of hyg. Bd. **22**, Nr. 4, S. 402—410. 1924.

Beschreibung eines neuen Vertreters der Salmonellagruppe („Alphonsus-bacillus" benannt) aus dem Blute eines an typhöser Enteritis erkrankten Inders. Durch Agglutinations- und Absorptionsversuche ließ er sich von allen zum Vergleich herangezogenen Arten der Fleischvergifter unterscheiden mit Ausnahme eines als „Typus G" bezeichneten Stammes aus der englischen Kulturensammlung, der einst aus der Mesenterialdrüse eines erkrankten Affen isoliert worden war; es dürfte sich somit um einen neuen Stamm dieses Typus handeln. *Hammerschmidt* (Graz).

Saltykow, S.: Ein Fall von Nahrungsmittelvergiftung mit dem Bacillus Proteus vulgaris als Krankheitserreger. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **253**, H. 3, S. 685—694. 1924.

Eine Arbeiterfamilie in einem Dorfe, 2 Eltern und 3 Kinder, erkrankten wenige Stunden nach Genuß von in Salzwasser gekochten Nudeln. Die 3 Kinder starben 4—6 Stunden nach dem Genuß, die Mutter nach 1 Monat. Aus der Milz und der Galle von zweien der Kinder, die 3 Tage p. m. untersucht wurden, ließen sich Bacillen züchten, die nach ihren morphologischen und Kultureigenschaften, sowie nach ihrem serologischen Verhalten und der Wirkung auf Versuchstiere vom Verf. als Bac. proteus vulgaris angesprochen werden. Verf. faßt den Fall als Nahrungsmittelvergiftung durch Proteusbacillen auf. Die bakterielle Verunreinigung der Speise muß in der von Schmutz starrenden Wohnung der erkrankten Familie erfolgt sein.

Verf. trägt 26 frühere derartige Beobachtungen aus der Literatur zusammen; sein Fall ist der erste, bei dem eine Mehlspeise den Träger des Giftes darstellte. Besonders wichtig ist, daß der Fall seitens des Gerichtes zunächst als Mord angesehen worden war und durch die Untersuchungen des Verf.s seine Aufklärung fand. *Carl Günther* (Berlin).

Hoder, Friedrich: Vergleichende Untersuchungen von Coli-, Dysenterie- und Paratyphusbakteriophagen. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 424—436. 1924.

Verf. isolierte aus den Stühlen von Kindern, Erwachsenen, Hühnern, Schweinen und aus dem Harn bei Colicystitis 17 Bakteriophagen, die er nach der von Bail angegebenen Methode bestimmte. Es fanden sich 4 Shigabakteriophagen und 5 Paratyphusbakteriophagen. Ein Bakteriophage wurde als Colielementarbakteriophage festgestellt, der auf einen Colistamm in großen Löchern wirkt und in seiner Wirkungsbreite von 8 Versuchsbakterien auf diesen Colistamm allein beschränkt ist. *Kister.*

Haughwout, Frank G.: Some departures from the typical cell picture of bacillary and amoebic dysentery with speculations as to their significance, I. observations on some post-bacillary exudates, and on the presence of eosinophiles in intestinal allergy. (Einige Abweichungen vom typischen Zellbild der Bacillen- und Amöbendysenterie mit Ausblicken auf ihre Bedeutung. I. Beobachtungen über post-bacilläre Exsudatbildungen und über Auftreten von Eosinophilen bei Darm-Allergie.) (*Bureau of science, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. **25**, Nr. 4, S. 513—537. 1924.

Die mikroskopische Untersuchung der Faeces bei Bacillendysenterie muß in die Rekonvaleszenz fortgesetzt werden. Man findet Zellen mit degenerativen Erscheinungen, dann fällt Eiter als Überrest ungeheilter Bezirke des Kolon auf, bei denen der Dysenteriebacillus wohl kaum mehr eine Rolle spielt: evtl. schließt sich ein Stadium starker Desquamation degenerierter Zylinderepithelien an. Bei Amöbendysenterie sollten, auch nachdem Amöben nicht mehr gefunden werden, die

Faeces noch auf Zellen untersucht werden. Behandlung mit Serum bei leichteren Fällen kann öfters Heilung vortäuschen, während die Zelluntersuchung der Faeces zeigt, daß dies keineswegs der Fall ist. Die genauere Cytologie wird beschrieben, an zahlreichen Beispielen werden abweichende Befunde erörtert und in einer großen Reihe von Mikrophotogrammen gezeigt. Das Auftreten von Eosinophilen und Plasmazellen wird auf allergische Reaktionen des Darmtraktus bezogen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Cunningham, J., and K. V. Krishnan: Further observations on latent dysentery. The practical value of the discovery of latent dysentery cases as a method of dysentery control. (Weitere Beobachtungen über latente Ruhr. Der praktische Wert der Entdeckung latenter Ruhrfälle in der Ruhrbekämpfung.) (*Inst. of prevent. med., Guindy, Madras.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 375—389. 1924.

Die Forschungen wurden an 3 verschiedenen Stellen des Landes vorgenommen. 1. Von Oberst Bateman in einer Militärgemeinde, 2. und 3. von Verff. in Gefängnissen von Bellary und Cannanore. Zur Entdeckung der latenten Ruhrfälle erwies sich die makroskopische Methode der Stuhluntersuchung als sicherste, schnellste und billigste. Der Ruhrindex war bei Oberst Batemans Gruppe 27,0, bei der Bellarygruppe 30,9, bei der Cannanoregruppe 27,6. Der Prozentsatz latenter Ruhrfälle war besonders hoch beim Küchenpersonal.

Nach Isolierung der latenten Fälle folgte schnelle und anhaltende Abnahme der Ruhrerkrankungen. Die Isolierung latenter Fälle ist demnach ein wichtiger Faktor in der Ruhrbekämpfung. *Nieter* (Magdeburg).

Pneumonie. Influenza. Encephalitis epidemica.

Wilson, Edwin B.: Some statistical aspects of pneumonia. (Einige statistische Bemerkungen über Pneumonie.) (*Harvard school of public health, Boston.*) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 11, S. 931—934. 1924.

Die Art der Registrierung der Pneumonie in den Vereinigten Staaten hat sich dadurch geändert, daß von den Ärzten an Stelle von Bronchopneumonie früher häufig Bronchitis eingetragen wurde, auch die Influenzaepidemien von 1918 und 1920 wirken störend. *Prinzing* (Ulm).

Bohdanowiczówna, Zofja: Pneumokokken im Tuberkulosesputum. (*Z Pracowni bakteriol. magistratu m. Warszawy.*) Medycyna doświadczalna i społeczna Bd. **2**, H. 3/4, S. 237—246. 1924. (Polnisch.)

Verf. fand Pneumokokken in 56% der tuberkulösen Sputa. Die meisten Stämme waren in Rindergalle löslich, spalteten Inulin und waren für weiße Mäuse pathogen. Den größten Prozentsatz gaben eitrige Sputa. Zum Nachweis der Pneumokokken müssen 3 Methoden angewendet werden: mikroskopische Untersuchungen des Ausstriches, kulturelle Prüfung und Verimpfung auf weiße Mäuse. Die exaktesten Resultate gibt die Methode von Kitasato. *Spät* (Prag).°°

Neill, James M., and Oswald T. Avery: Studies on oxidation and reduction by pneumococcus. VI. The oxidation of enzymes in sterile extracts of pneumococcus. (Untersuchungen über Oxydation und Reduktion durch Pneumokokken. VI. Die Oxydation der Enzyme in sterilen Pneumokokkenextrakten.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 405—422. 1924.

Setzt man sterile Extrakte der zelligen Substanzen der Pneumokokken der Luft aus, so werden oxydierende Substanzen gebildet, die in großem Umfange die Zellenzyme zerstören. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Neill, James M., and Oswald T. Avery: Studies on oxidation and reduction by pneumococcus. VII. Enzyme activity of sterile filtrates of aerobic and anaerobic cultures of pneumococcus. (Untersuchungen über Oxydation und Reduktion durch Pneumokokken. VII. Die Enzymaktivität steriler Filtrate aerober und anaerober Pneumokokkenkulturen.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 423—427. 1924.

Sterile Filtrate autolysierter anaerober Pneumokokkenkulturen enthalten aktive endocelluläre Enzyme in höherer Konzentration als sterile autolysierte aerobe Kulturfiltrate. Diese Differenzen beruhen wahrscheinlich auf der Zerstörung der

Enzyme durch Oxydation analog den Beobachtungen über Oxydation an sterilen Bouillonextrakten ungewaschener Pneumokokken. Der Befund der stärkeren Zerstörung der aktiven Enzyme in autolysierten aeroben Kulturen als in „oxydierten“ sterilen Zellextrakten ist wahrscheinlich der längeren Einwirkung der oxydierenden Substanzen zuzuschreiben. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Kelly, Frank B., and Harry Gussin: Studies on respiratory diseases. XVIII. The relative reliability of throat swabs for isolating the causative pneumococcus type. (Untersuchungen über Krankheiten der Luftwege. XVIII. Die relative Zuverlässigkeit von Rachenabstrichen für die Isolierung des ätiologischen Pneumokokkentypus.) (*Dep. of hyg. a. bacteriol., univ., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 4, S. 323—326. 1924.

Zur Bestimmung des Typus des als ätiologischer Faktor anzusprechenden Pneumokokkus ist der Rachenabstrich genügend zuverlässig; von besonderem Wert ist er für die Lobärpneumonie bei Kindern. Vermischung mit Speichel ist für die Untersuchung und Typenbestimmung ohne Bedeutung. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Kelly, Frank B., and Harry Gussin: Studies on respiratory diseases. XIX. Untreated bile as a solvent for pneumococci. (Untersuchungen über Erkrankungen der Luftwege. XIX. Gewöhnliche Galle als Lösungsmittel für Pneumokokken.) (*Dep. of hyg. a. bacteriol., univ., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 4, S. 327—333. 1924.

Ganz gewöhnliche Ochsengalle löst Pneumokokken besser auf als die gewöhnlich benutzte präparierte Galle. Dextrose-Bouillonkulturen werden leicht und ohne Präcipitation gelöst. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Robertson, Oswald H., and Richard H. P. Sia: Studies on pneumococcus growth inhibition. III. The influence of specific antipneumococcus serum on the growth-inhibitory and bactericidal action of normal serum-leucocyte mixtures. (Untersuchungen über Wachstumsverhinderung bei Pneumokokken. III. Der Einfluß des spezifischen Antipneumokokken-Serums auf die wachstumshemmende und bactericide Wirkung von normalen Serum-Leukocyten-Mischungen.) (*Dep. of med., Union med. coll., Peking.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 467—485. 1924.

Mittels der früher beschriebenen Methoden wird die Wirkung des Zusatzes von Antipneumokokkenserum zu Serum und Leukocyten von Kaninchen untersucht. Der Zusatz einer relativ kleinen Menge Immunserum zu einer Mischung von Kaninchenserum und gewaschenen Kaninchenleukocyten verleiht dieser Mischung beträchtliche wachstumshemmende und Pneumokokken abtötende Eigenschaften, und zwar in direkt proportionellem Verhältnis zur zugesetzten Serummenge. Derartige Sera, die auch noch in hohen Verdünnungen einen beträchtlichen Einfluß auf Serum-Leukocytenmischungen hatten, erwiesen sich von hoher Schutzwirkung für Mäuse gegen Pneumokokkeninfektion. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Robertson, Oswald H., Shutai T. Woo and Sheo Nan Cheer: Studies on pneumococcus growth inhibition. IV. A simplified agitator for growth inhibition tests with serum-leucocyte mixtures, and certain modifications in the technique of the test. (Untersuchungen über Wachstumsverhinderung bei Pneumokokken. IV. Ein einfacher Schüttelapparat für Wachstumsverhinderungsversuche mit Serum-Leukocyten-Mischungen, und technische Versuchsveränderungen.) (*Dep. of med., Union med. coll., Peking.*) Journ. of. exp. med. Bd. **40**, Nr. 4, S. 487—491. 1924.

Beschreibung eines einfachen Schüttelapparates für Reagenzgläser. An der in früheren Mitteilungen beschriebenen Versuchstechnik ist insofern geändert worden, als zu der Gelatine-Lockelösung Phosphat zugesetzt wird und jetzt kleine Reagensgläser aus Pyrexglas verwandt werden, um die vorzeitige Hämolyse zu verhindern. Kaninchenleukocyten halten sich in homologen Serum 2 Tage im Eisschrank ohne Veränderungen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Zinsser, Hans, and Tracy B. Mallory: Observations on bacterial anaphylaxis with pneumococcus. (Beobachtungen über bakterielle Anaphylaxie bei Pneumokokken.) (*Dep. of bacteriol. a. immunity., Harvard med. school, Boston.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 2, S. 75—83. 1924.

Durch aktive und passive Sensibilisierung mit bakteriellen Substanzen kann man bei

Meerschweinchen Uterusreaktionen erhalten, die den durch Eiweißsensibilisierung erhältlichen völlig vergleichbar sind. Die aktive Sensibilisierung ist zweckmäßiger und gibt deutlichere Reaktionen als die passive. Die Differenz zwischen den Minimaldosen, die am normalen, und denen, die am sensibilisierten Uterus Kontraktionen hervorrufen, ist wesentlich geringer als in analogen Versuchen mit Substanzen wie Pferdeserum, Eiereiweiß usw., jedoch genügten Mengen von $^{1}/_{5}$ bis $^{1}/_{2}$ der zur Erregung des normalen Uterus nötigen Menge.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

McLaughlin, A. I. G.: Antipneumococcal serum in the treatment of lobar pneumonia. An analysis of twenty-seven cases. (Antipneumokokkenserum in der Behandlung der Lobarpneumonie. Eine Erörterung an 27 Fällen.) Lancet Bd. **207**, Nr. 14, S. 699—701. 1924.

An der Hand von 27 Pneumoniefällen werden folgende Beobachtungen mit der Serumbehandlung gemacht und mitgeteilt: Das Antipneumokokkenserum des Typus I hat auch auf die anderen Pneumokokkentypen günstige therapeutische Einwirkungen, die besten jedoch auf die Pneumonien des eigenen Typus I. Die Serumbehandlung hat möglichst in den ersten drei Krankheitstagen einzusetzen. Die Anfangsdose sollte eine intravenöse Injektion von 100 ccm sein. Die Serotherapie vermindert die postpneumonischen Empyeme. *Lorentz* (Hamburg).

Malone, R. H.: A note on a series of cases of pneumonia treated with pneumococcus vaccine. (Über eine Serie von mit Pneumokokkenvaccin behandelten Pneumonien.) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 1, S. 105—108. 1924.

Verf. empfiehlt auf Grund seiner günstigen Erfahrungen an einer Anzahl Fälle die Frühbehandlung der Pneumonie mit Pneumokokkenvaccin. Der Vaccin wurde hergestellt durch Verarbeitung der in der Bauchhöhle von Kaninchen, die mit Pneumokokkensputum infiziert waren, vorhandenen Flüssigkeit.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

King, H. H.: A statistical analysis of captain Malone's report on the treatment of pneumonia by vaccine. (Statistische Analyse des Berichts von Capitän Malone über die Vaccinbehandlung der Pneumonien.) (*Central research inst., Kasauli.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 1, S. 109—111. 1924.

Auf Grund mathematisch-statistischer Analysierung der in dem Maloneschen Bericht angegebenen Zahlen über Erfolge und Mißerfolge der Vaccinbehandlung der Pneumonie kommt Verf. zu dem Schluß, daß trotz der verhältnismäßig geringen Zahl der Fälle überhaupt die Empfehlung der Frühbehandlung berechtigt ist. Nach dem 3. Krankheitstage ist die Behandlung zwecklos. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Cotoni, L., et G. Brasie: Variations du pouvoir vaccinant d'un antigène pneumococcique suivant son mode de préparation. (Schwankungen des Vaccinierungsvermögens eines Pneumokokkenantigens je nach der Herstellungsweise.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38**, Nr. 10, S. 937—944. 1924.

Einem mit Alkoholäther hergestellten Vaccin erwies sich ein auf gewöhnliche Weise durch 30 Minuten langes Erhitzen auf 56° hergestellter Vaccin erheblich überlegen, wobei zugunsten des letzteren noch zu berücksichtigen ist, daß die verwandte Dosis bei dem ersten etwa 13 cg Bakterien, bei letzterem nur 4 cg Bakterien entsprach.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

Hoffmann, W. H.: Die Hämatologie der Grippe in einem tropischen Land. Siglo méd. Bd. **74**, Nr. 3696, S. 355—356. 1924. (Spanisch.)

Bericht über 55 Fälle. In den 3 ersten Tagen relative Leukopenie mit völligem Fehlen der Eosinophilen, vom 3. bis 7. Tage Ansteigen der Eosinophilen bis zu 9%. Geringe Vermehrung der Lymphocyten und großen Mononucleären auf Kosten der Leukocyten. Keine charakteristischen Veränderungen von Hämoglobin und roten Blutkörperchen. Wichtigkeit der Blutuntersuchung für die Differentialdiagnose gegenüber Pest, Gelbfieber, Pocken, Weilscher Krankheit, Malaria, Flecktyphus, Unterleibstyphus und Rückfallfieber. *Hannes* (Hamburg).

Kollath, Werner: Vitaminähnliche Substanzen in ihrer Wirkung auf das Wachstum der Influenzabacillen (Bac. Pfeiffer). I. Mitt. Herstellung eines festen vitaminhaltigen Nährbodens und Verhalten der vitaminhaltigen Substanzen in diesem. (*Hyg.*

Inst., Univ. Breslau.) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig. Bd. **93**, H. 7/8, S. 506—519. 1924.

Für die Züchtung von Influenzabakterien sind zwei in den roten Blutkörperchen enthaltene Stoffe, V und X, erforderlich. Mit V werden vitaminähnliche Substanzen bezeichnet; die sog. X-Substanz ist wahrscheinlich eine eisenhaltige organische Verbindung. Der Influenzabacillus ist daher besser als siderophil zu bezeichnen.

Der biologische Nachweis durch das Wachstum der Influenzabakterien ist ein feineres Reagens auf Blut als die Benzidinprobe. Der V-Faktor wurde durch Extraktion steriler roher Kartoffeln mit sterilem dest. Wasser getrennt gewonnen, der X-Faktor im Blut durch hochgradige Verdünnung. Es gelang so, einen klaren, fast blutfreien vitaminreichen Nährboden herzustellen, auf dem die Influenzabakterien üppig wachsen. Der Nährboden soll überhaupt für die Züchtung der vitaminbedürftigen Bakterien und für die Methodik der Stoffwechseluntersuchungen bei Bakterien dienen. Außer den beiden genannten Stoffen braucht der Influenzabacillus noch eine dritte, nicht näher bekannte organische Nährsubstanz. Diese kann auch bei synthetischen Nährböden aus den Leibern der toten Bakterien gewonnen werden, deren Körpersubstanz in die Umgebung diffundiert (Kannibalismus). *Kister* Hamburg).

Thjötta, Th.: On the nature of the heat-labile substance („V") required for the growth of the bacillus of Pfeiffer. (Über die Natur der hitzelabilen Substanz [„V"], die für das Wachstum des Pfeifferschen Bacillus erforderlich ist.) (*Bacteriol. laborat. of the Norwegian army, Christiania.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 5, S. 671—678. 1924.

Die Substanz „V", welche nach den bisherigen Angaben dem wasserlöslichen Vitamin B ähnelt, ist im Kaninchenblute vorhanden, und zwar in einer Konzentration, daß eine Verdünnung 1 : 1000 bereits Passagenwachstum gestattet. Da bekanntlich vitaminfreie Ernährung typische Krankheitsbilder hervorruft und da der Tierkörper das Vitamin nicht synthetisieren kann, wurde das Blut entsprechend ernährter Tiere auf den Gehalt an „V" durch Zusetzen zum Nährboden für Pfeiffer-Bacillen geprüft. Es zeigte sich, daß die „V"-Substanz nicht vermindert wird, noch verschwindet. Der „V"-Titer bleibt bis zum Tode des Tieres an Avitaminose gleich. Die „V"-Substanz ist also nicht identisch mit Vitamin B und muß nach Verf. durch den Tierkörper synthetisiert werden. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Stern, F.: Die epidemische Encephalitis und ihre soziale Bedeutung. (*12. Hauptvers. d. dtsch. u. 41. Jahresvers. d. preuß. Medizinalbeamtenver., Göttingen, Sitzg. v. 4.—7. IX. 1924.*) Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **37/46**, Nr. 11, S. 399—427. 1924.

Verf. verlangt die obligatorische Anzeigepflicht für akute Fälle epidemischer Encephalitis, da außer den hygienischen Maßnahmen die Beschaffung von Rekonvaleszentenserum erwünscht ist, welches das akute Stadium therapeutisch beeinflußt und die chronischen Siechtumszustände verhütet. Die Konservierung des Serums erfolgt zweckmäßig als Trockenserum. Die soziale Bedeutung der Encephalitis besteht teils in der Invalidisierung der chronisch amyostatisch Kranken, für die besondere Abteilungen verlangt werden, teils in den Persönlichkeitsveränderungen der kindlichen und jugendlichen Encephalitiker, die Anstaltsbehandlung und Verwahrung notwendig machen. Bei Kriegsteilnehmern sind einzelne Späterkrankungen auf eine akute Encephalitis im Kriege zu beziehen; die Mehrzahl trat in Deutschland erst vom Jahre 1920 ab auf. Genaue Kenntnis des Krankheitsbildes muß vor Verwechselungen mit angeborenen Psychopathien, Hysterie oder Dementia praecox schützen. Bei den meisten chronischen Encephalitisfällen ist eine Entmündigung nicht angebracht, da der Intellekt frei bleibt, häufiger aber die Pflegschaft. *Ernst Illert* (Goddelau).

Ottolenghi, D.: Sulla trasmissibilità del virus dell'encefalite letargica al coniglio. (Die Übertragbarkeit des Virus der Encephalitis lethargica auf Kaninchen.) (*Istit. d'ig., univ., Bologna.*) Bull. d. scienze med., Bologna Bd. 2, Sept.-Okt.-H. S. 605 bis 621. 1924.

Die Übertragung des Liquors Encephalitiskranker auf das Gehirn von Meerschweinchen hatte in allen Fällen eine tödliche Erkrankung der Tiere zur Folge, die sich mittels Gehirnsubstanz ohne Schwierigkeit passagenweise weiter übertragen ließ, jedoch bald eine Abschwächung des Virus aufwies. Den gleichen Erfolg hatte Verf. mit der Verimpfung des Liquors von 8 Encephalitiskranken auf Kaninchen und zwar ließ sich die Infektion auch auf subcutanem oder nasalem Weg erzielen.

Jedoch erkrankten Kaninchen auch bei intraduraler oder cornealer Einverleibung des Liquors nicht an Encephalitis erkrankter, zum Teil vollkommen gesunder Menschen zu etwa 50% unter den gleichen Erscheinungen. Im Gehirn aller dieser Tiere waren nur ganz vereinzelt leichte perivasale Infiltrationen festzustellen. Kulturell ließ sich aus dem Gehirn eines Kaninchens ein kleines, schwer züchtbares Stäbchen isolieren, das für Kaninchen stark pathogen ist. Es handelte sich somit um eine zufällig interkurrierende Kaninchenseuche, die von den geschilderten Bakterien ausgelöst wurde und die Täuschung veranlaßte. Jedenfalls aber konnte in keinem Liquor der untersuchten Personen das herpetische Virus nachgewiesen werden.

Hammerschmidt (Graz).

Hundswut. Maul- und Klauenseuche.

Levaditi, C., S. Nicolau et R. Schoen: La nature du virus rabique fixe. (Die Natur des Virus fixe.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 21, S. 56 bis 58. 1924.

Im Maße als man das Virus fixe Passagen durch anthropoide Affen unterwirft, nimmt seine Fähigkeit, beim Affen und Kaninchen ausgeprägte encephalitische Erscheinungen hervorzurufen, zu. Durch Rückübertragung des Kaninchenpassagevirus auf Affen gewinnt das Virus fixe nicht wieder die Fähigkeit, Negrische Körperchen zu bilden; wenigstens konnte das auch nach mehreren Passagen beobachtet werden. Ob Rückübertragung auf den Hund das Virus fixe wieder zum pansporoblastischen Lebenszyklus befähigt, wird untersucht werden. Das Virus fixe hat, wie man aus Schimpansenpassagen schließen kann, seine Virulenz für den Menschen nicht vollständig verloren; jedoch ist seine Infektiosität durch den Prozeß der Austrocknung und durch die Art der Einverleibung, welche dem Haften der Infektion ungünstig ist, verloren gegangen.

Zdansky (Wien).

Imamura, Arao, and Keisaburo Ando: On the behaviour of rabies-virus in vitro. (Vom Verhalten des Wutvirus in vitro.) (*VII. sect., bacterio-serol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2**, S. 357—365. 1923.

Verff. prüften die Frage, ob das Wutvirus sich in flüssigen Kulturmedien verbreitet, und wie lange es darin seine Virulenz behält.

Zu diesem Zwecke wurden frische Hirn- bzw. Rückenmarkstückchen von einem wutkranken Kaninchen in Röhrchen mit 5 ccm Kulturflüssigkeit gebracht, mit 1 ccm Paraffinum liquidum überschichtet und bis zu 20 Tagen bei 37° C im Brutofen gehalten. Nach verschiedenen Zeiträumen wurden dann Kaninchen und Meerschweinchen subdural geimpft sowohl mit den einzelnen Kulturmedien wie auch mit den darin befindlichen Markstückchen, die mit phys. Kochsalzlösung zu einer 10proz. Emulsion verrieben wurden. Kaninchen erhielten Dosen von 0,2 ccm, Meerschweinchen nur die Hälfte. Als Kulturböden wurden verwandt: mit Natriumcitrat versetztes Kaninchenblutplasma, Kaninchen- und Pferdeserum, inaktiviertes, mit Cholesterin oder Hirnextrakt gemischtes Kaninchenserum, Ascitesflüssigkeit, Nährbouillon, Ringerlösung, phys. Kochsalzlösung, Glucoselösung, Aqua dest. und Glycerin.

Die Versuche ergaben, daß das Wutvirus die größte Affinität zur Nervensubstanz hat und sich nicht im flüssigen Medium verbreitet, denn alle Injektionen mit diesem verliefen negativ, während die Subduralimpfungen mit den einzelnen Markemulsionen bis zum 7. Tage der Bebrütung ein positives Resultat zeitigten. Glycerin erwies sich als am wenigsten brauchbar, während in dem mit Natriumcitrat behandelten Kaninchenblutplasma die Virulenz der Medullastücke am längsten, nämlich 15 Tage, erhalten blieb.

Saling (Charlottenburg).

Puntoni, Vittorio: Effetti della glicerina e del freddo sulla sopravvivenza e sul periodo di incubazione del virus rabico. (Wirkungen des Glycerins und der Kälte auf das Überleben und die Inkubationsperiode des Lyssavirus.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 10, S. 716—721. 1924.

Es wurde die Wirkung des Glycerins, dessen konservierende Kraft auf das Lyssavirus schon längst benutzt wird, in Beziehung zu der angewandten Temperatur studiert. Es ergab sich, daß diese Wirkung je nach der Temperatur ganz verschieden

ist: bei 37° kommt es ganz schnell zur völligen Zerstörung des Virus, bei 0° behält dies 1 Jahr lang oder länger seine virulente Kraft. Zugleich wird bei Anwendung des in der Kälte im Glycerin konservierten Virus im Tierversuch die Inkubationszeit merklich abgekürzt. Diese Abkürzung verliert sich dann aber wieder bei weiteren Passagen. *Solbrig* (Breslau).

Remlinger, P.: L'huile d'olives peut-elle remplacer la glycérine pour la conversation du virus rabique? (Kann Olivenöl das Glycerin als Konservierungsmittel des Lyssavirus ersetzen?) (*Inst. Pasteur, Tanger.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 21, S. 59–61. 1924.

Reines Olivenöl eignet sich nicht als Konservierungsmittel des Lyssavirus, da es nicht bactericid wirkt. Campheröl scheint sich dagegen zu bewähren. *Zdansky* (Wien).

Gedroyc, Michal de: L'influence de la lymphe des insectes sur le microbe de la rage. (Einfluß der Insektenlymphe auf das Wutgift.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90,** Nr. 12, S. 906–907. 1924.

Wutgift ist für Insekten unschädlich. Lymphe von Deilephila euphorbiae zerstört in vivo das Wutgift innerhalb 24 Stunden. *von Gutfeld* (Berlin).

Nicolle, Ch., et Burnet: Sur la restauration du virus fixe. (Über die Wiederherstellung des Virus fixe.) (*Inst. Pasteur, Tunis.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 24, S. 366–368. 1924.

Verff. untersuchten, ob durch Rückübertragung des jahrelang durch Kaninchen passierten Virus fixe auf Hunde die alten Eigenschaften des Lyssavirus wiederherzustellen sind. Nach mehreren Hundepassagen kamen Fälle besonderer Art beim Hunde zur Beobachtung. Ob Negrische Körperchen auftreten, und wie sich das Virus nach mehreren Hundepassagen bei Infektion des Kaninchens verhält, soll erst untersucht werden. *Zdansky* (Wien).

Remlinger, P.: Sur un virus de rue renforcé recueilli au Maroc. (Über ein verstärktes Straßenvirus, in Marokko gefunden.) (*Inst. Pasteur, Tanger.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 7, S. 538–539. 1924.

Gewöhnlich tötet das „Straßenvirus" eines an Tollwut erkrankten Tieres (Hund oder Katze), wenn es auf das Kaninchen übertragen wird, erst etwa am 15. Tage oder später. Verf. fand in Marokko ein „Straßenvirus", das von einem an Tollwut verendeten Hund stammte, und das Kaninchen schon am 8. bis 6. Tage tötete. *Dold* (Marburg).

Lapponi, D.: Inoculazione endorachidea del virus da strada nella diagnosi biologica della rabbia. (Intralumbale Impfung des Straßenvirus bei der biologischen Diagnose der Tollwut.) (*Laborat. munic. d'ig., Macerata.*) Ann. d'ig. Jg. **34,** Nr. 7, S. 492–496. 1924.

Nach der Verimpfung des Straßenvirus von 27 Tollwutfällen in den Rückenmarkskanal von Kaninchen brach die Lähmung stets zwischen dem 9. und 13. Tage aus, während bei der subduralen Verimpfung der gleichen Mengen die Inkubationsdauer stärker schwankte und im Mittel um 6 Tage länger war. Die einfache Technik der Lumbalpunktion erlaubt auch die Nachteile des Versandes in ein Laboratorium zur biologischen Lyssaprobe zu vermeiden. *Beckh* (Wien).

Andriani, S.: Méthode simple et rapide pour mettre en évidence les corps de Negri dans la rage. (Einfaches und schnelles Verfahren, die Negrischen Körperchen bei der Hundswut darzustellen.) (*Inst. de pathol. et de bactériol., univ., Ferrara.*) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38,** Nr. 6, S. 520–522. 1924.

Etwa 3 mm dicke kleine Stückchen Gewebes aus dem Ammonshorn werden 1—2 Stunden in Aceton fixiert, sodann, nach Durchgang durch Xylol und Xylolparaffin, in Paraffin eingeschlossen. Die am Deckglas haftenden Schnitte, 5 μ dick, werden nach Entfernung des Paraffins durch Xylol und Hindurchgang durch absoluten Alkohol 5—10 Minuten in folgender Lösung behandelt: 0,2 g Malachitgrün, 2 g Orange G, 10 ccm 90 proz. Alkohol, 105 ccm dest. Wasser. Die Schnitte gelangen dann, ohne Waschung, direkt in folgende Lösung: 0,5 g Chromsäure, 0,01 g Kalialaun, 100 ccm dest. Wasser. Sodann 20 Sek. waschen in Wasser, Hineinbringen in absoluten Alkohol (wo sie den Überschuß der grünen Farbe verlieren und eine rosa Nuance annehmen), Waschen in Xylol und Einschluß in Balsam.

Die Negrischen Körperchen sind deutlich grün gefärbt und heben sich von dem umgebenden orange gefärbten Nervengewebe ab. *Carl Günther* (Berlin).

Caronia, G., e M. B. Sindoni: Ricerche sulla etiologia della rabbia. Nota prev. (Untersuchungen über die Ätiologie der Wut. Vorl. Mitt.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Bd. 32, H. 14, S. 817—823. 1924.

Ein Fall von Wut bei einem Kinde gab Gelegenheit zur bakteriologischen Untersuchung. Vom Gehirn eines mit fixem oder im Lähmungsstadium gewonnenem Virus infizierten Kaninchens ließen sich auf Tarozzi-Noguchi-Nährboden oder anaerob kleine Mikroorganismen, an der Grenze der Sichtbarkeit, isoliert oder gehäuft, mit den gewöhnlichen Anilinfarben, speziell Loefflerblau, färbbar, grampositiv züchten. In Abstrichen der Oblongata von mit fixem Virus oder Kulturen verschiedener Generationen infizierten Kaninchen und im Gehirn des wuterkrankten Kindes fanden sich bei Färbung nach v. Gieson, Leishman, Giemsa rundliche, kleinste, gehäufte, in jeder Beziehung mit den in Kultur erzielten identische Mikroorganismen. Inokulation derselben intralumbal rief typische Wutsymptome hervor. Die Inkubation ist von der Menge der Kultur und von der Generation derselben abhängig. *Neurath* (Wien).₀

Preußen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw. betreffs Tollwut. Vom 23. September 1924. Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. 48, Nr. 45, S. 841 bis 843. 1924.

Die Verfügung des Ministers geht davon aus, daß die Zahl der tollwutkranken Hunde und der von diesen gebissenen Menschen noch ständig im Steigen sei. Begegnen könne man der Gefahr nur durch einheitliches zielbewußtes Vorgehen. Die bereits aufgestellten Richtlinien für die Bekämpfung werden in einigen allgemeinen und Einzelbestimmungen unwesentlich ergänzt. Dabei wird aber auf eine schärfere Handhabung der Bestimmungen in den bedrohten Gebieten hingewiesen. *Hanne* (Hamburg).

Schweinburg, Fritz: Bericht über die Tätigkeit der Schutzimpfungsanstalt gegen Wut in den ersten 25 Jahren ihres Bestandes nebst Bemerkungen über Methodik und Erfolge der Schutzimpfung. (*Staatl. Schutzimpf.-Anst. geg. Wut, Berlin.*) Seuchenbekämpfung Jg. 1, H. 5/6, S. 135—147. 1924.

Die sehr verschiedenen Methoden der Schutzimpfung gegen Lyssa beruhen auf dem gleichen Prinzip der aktiven Immunisierung mit abgeschwächten Erregern. Impfmaterial ist das Zentralnervensystem von mit Virus fixe infizierten und an Wut erkrankten Kaninchen; Virus fixe ist ein durch zahlreiche Kaninchenpassagen zu einer stets gleichbleibenden Inkubation umgewandeltes Straßenvirus vom Hunde. Die Pasteursche Originalmethode schwächt das Virus über Ätzkali durch Austrocknen ab. Högyes nahm die Keimverminderung nicht durch Austrocknen, sondern durch Verdünnen frischen, vollvirulenten Materiales vor; er steigt bei der Impfung von 1 : 10 000 bis 1 : 100 in 14 Tagen, bei schweren Bissen von 1 : 2000 bis 1 : 100 in 13 Tagen. Ähnliche Methoden der Abschwächung durch Verminderung der Zahl der Erreger liegen den Wutschutzimpfungen von Babes, Puscariu und Vesesco (Abschwächen des Virus durch Erwärmen) und von Calmette, Rodet und Galavielle (Abschwächung durch Glycerin) zugrunde; sie werden in Rumänien und Italien mit gutem Erfolge angewendet. Abschwächen mit Magensaft, mit 1 proz. Carbolsäure haben keine wesentliche Verbreitung gefunden. Marie immunisiert mit einem durch rabicides Serum genau neutralisierten Virus (Serovaccination). Babes führte bei den überaus gefährlichen Bissen wütender Wölfe in Rumänien die Behandlung mit durch Meerschweinchenpassage verstärkten Virus fixe-Injektionen, kombiniert mit Injektion von Serum hochimmunisierter Tiere und schließlich mit Injektionen von durch Erhitzen abgeschwächtem Virus fixe, ein. In 0,83% bzw. 0,7% versagt unbegreiflicherweise die Impfung. Verf. fordert rasche und gründliche Kauterisation der Wunden durch die praktischen Ärzte, um diese Versager zu tilgen. Eigene methodische Vorschläge führten nicht zum Ziel: Umspritzung der Bißwunde mit großen Mengen rabiciden Pferdeserums machte unangenehme Nebenerscheinungen; auch die Aufschwemmung des getrockneten Markes in rabicidem Serum statt in NaCl gab peinliche Reaktionen; desgleichen gab eine dritte Methode der Intensivierung der Impfung (neben besseren Ergebnissen) Nebenerscheinungen. Die von Alisivatos eingeführte Äthermethode wird nunmehr seit 1921 mit glänzendem Erfolg bei allen schweren Bissen von der staatlichen Schutzimpfungsanstalt gegen Wut verwendet. Die Mortalität sank auf 0,3% bzw. 0,24%. Die Methode ist aber teuer und wird, ganz besonders von kleinen Kindern, schlecht vertragen. *Rudolf Wigand* (Dresden).

● **Fermi, Claudio: I metodi Fermi di vaccinazione e di sierovaccinazione antirabbica confrontati con tutti gli „altri metodi esistenti“. Studio critico sperimentale.** (Vergleich der Lyssaimpfung Fermi mittels Vaccination und Serovaccination mit den übrigen

bestehenden Methoden. Kritische experimentelle Untersuchung.) Milano: Istituto sieroterapico 1924. 146 S. L. 10.—.

Da die zahlreichen Änderungen der ursprünglichen Lyssaimpfung Pasteurs eine internationale Vereinbarung ähnlich wie zur Standardisierung der Heilsera wünschenswert erscheinen lassen, gibt Fermi als Vorbereitung für einen derartigen in Rom in Aussicht genommenen Kongreß eine umfassende Übersicht über die im Gebrauch befindlichen Methoden, ihre Vor- und Nachteile und vergleicht sie mit seiner seit dem Jahre 1909 geübten Methode: Kombination von Vaccination mittels des bekanntlich außerordentlich wirksamen Lyssavirus „Fermi" (5proz. Emulsion des 1—10 Tage alten, nicht getrockneten, sondern nur durch Zusatz von 1% Phenol avirulent gemachten Kaninchenhirnes) und Lyssaimmunserum, gewonnen vom Pferde. In jeder Richtung (Unschädlichkeit, Sterilität, maximale Wirksamkeit, Kürze der Behandlung, Dauer der Immunität, Möglichkeit der Behandlung außerhalb des Institutes) übertrifft nach dieser Zusammenstellung die Methode „Fermi" alle übrigen, und Verf. schlägt sie daher als Standardmethode vor. *Hammerschmidt.*

Alivizatos, G.: Einige Bemerkungen über die Mängel der Antirabies-Vaccination unter ungünstigen Verhältnissen. Serb. Arch. f. d. ges. Med. Jg. **26,** Nr. 7, S. 292—300. 1924. (Serbisch.)

Die bisherige Wutschutzimpfung hat Mißerfolge in jenen Fällen, wo Wut während der Schutzimpfung oder in den ersten 15 Tagen nach derselben ausbricht. Um auch diese Individuen zu retten, ist es notwendig, eine Methode zu finden, welche in kürzerer Zeit als bisher Immunität verschafft. In diesem Sinne hat Verf. an Kaninchen und Schafen Untersuchungen angestellt, die hoffen lassen, daß auch diese Mißerfolge der Wutschutzimpfung sich vermeiden lassen werden. *Joannović* (Belgrad).

Kraus, R.: Über eine ökonomische Methode der Schutzimpfung gegen Hundswut. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41,** H. 1, S. 92—96. *1924.*

Das heutige Schutzimpfungsverfahren gegen Hundswut ist ein sehr teures Verfahren, da täglich frisches Kaninchenmark bereitet werden muß, und auch deshalb, weil die Patienten 14 Tage bis 3 Wochen lang die Anstalt besuchen müssen. Calmette lehrte, mit Tiermaterial zu sparen, indem er das Mark nach Pasteur bei 22° über Kali caust. trocknet und es dann, wie Roux es mit frischem Lyssavirus erfolgreich tat, in Glycerin aufbewahrt. Die Virulenz bleibt dabei etwa 1 Monat lang erhalten. In Nordamerika wird auf diese Weise der Impfstoff versandbereit gemacht und auch außerhalb der Institute verwendet.

R. Kraus hat dieses Verfahren in Argentinien eingeführt. Seit 1914 wurden dort in weit entfernten Provinzen gegen 800 Personen auf diese Weise erfolgreich behandelt. Es würde sich daher empfehlen, diese Arbeitsweise mit ihren großen ökonomischen Vorteilen auch außerhalb der Hauptanstalten überall da, wo beamtete Ärzte sind, einzuführen. *Keim* (Hamburg).

Remlinger, P.: Méthodes rapides et simplifiées de traitement antirabique. (Rasche und einfache Methoden der Lyssabehandlung.) Paris méd. Jg. **14,** Nr. 23, S. 527 bis 529. 1924.

Für die Behandlung der Lyssa existieren bei den verschiedenen hierfür in Betracht kommenden Instituten zahlreiche oft recht differente Methoden, deren einzelnen Wert Verf. nicht untersuchen will, da die Erfolge bzw. Mißerfolge sich überall in gleichen Grenzen (ca. 0,1—0,5% Mortalität) bewegen. Von allen Behandlungsstellen wird jedoch ziemlich gleichmäßig die Notwendigkeit einer längeren Dauer der antirabischen Kur betont, und Verf. glaubt im Gegensatz hierzu folgende Fragen aufwerfen zu müssen, die aus sozialen Gründen beachtenswert erscheinen: 1. Kann man die Behandlungsdauer verkürzen, ohne ihren Erfolg zu beeinträchtigen? 2. Ist es möglich, daß die Behandlung nicht des komplizierten Apparates eines größeren Instituts bedarf, sondern daß sie evtl. gleich in der Nähe vom Wohnsitz des Kranken ausgeführt werden kann?

Zur 1. Frage meint Verf., es sei wohl möglich, das durch sehr zahlreiche Kaninchenpassagen für den Menschen allmählich sehr indifferent gewordene Virus fixe in täglichen größeren Dosen zu geben, und empfiehlt ein Behandlungsschema, das die antirabische Kur bei leichten Fällen auf 5 Tage, bei schwereren auf 7 Tage verkürzt. In gleicher Weise glaubt Remlinger auch die 2. Frage zustimmend beantworten zu können, da die Technik der Gewinnung von Rückenmark mit Virus fixe infizierter Kaninchen nicht dermaßen kompliziert erscheint, daß sie nicht von jedem bakteriologischen Laboratorium ausgeführt werden könnte. *Hämel* (Frankfurt a. M.).

Morison, J.: Intravenous administration of antirabic vaccine. (Intravenöse Verabreichung des Antitollwutvaccin.) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 333—334. 1924.

Verf. hat bisher 169 Patienten 720 intravenöse Einspritzungen der gewöhnlichen, sonst für subcutane Einspritzungen gebrauchten 1 proz. karbolisierten Gehirn- und Rückenmarkemulsion des „Virus fixe“ verabreicht. Es muß darauf geachtet werden, daß die Emulsion von gröberen Partikeln frei ist. Die Einspritzung kann in jede zugängliche Vene erfolgen. Unangenehme Zwischenfälle sind nicht erfolgt. *Dold.*

Gonsalves, N. Botafogo: Lipovaccination antirabique. Conservation du virus rabique dans l'huile d'olive. (Fettvaccination bei Tollwut. Konservierung des Virus in Olivenöl.) (*Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90,** Nr. 12, S. 876—877. 1924.

Mit Hilfe des Lipovaccins in Olivenöl läßt sich eine Verspätung der Infektion erzielen, so daß man es bei der Pasteurschen Schutzimpfung in viel größeren Dosen geben kann und die Ausbildung einer Immunität in kürzerer Zeit erreicht. In mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure gereinigtem Olivenöl hält sich das Virus vorzüglich. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Hata, S.: The protection of dogs against rabies by Umeno's method of preventive inoculation. (Der Schutz für Hunde gegen Wut durch die Präventivimpfungsmethode von Umeno.) (*Kitasato inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Journ. of immunol. Bd. **9,** Nr. 3, S. 89—93. 1924.

Die Schutzimpfung der Hunde gegen Tollwut wird in Tokio und Yokohama seit einigen Jahren angewandt. In beiden Städten wurde dadurch die Anzahl der Tollwutfälle stark reduziert, während im übrigen Japan zahlreiche Fälle vorkamen. Zwei Drittel der Hunde (104 629) wurden geimpft; davon erkrankten 41. Von dem nichtgeimpften Drittel erkrankten 1699. *Nieter* (Magdeburg).

Gedroyc, Michal de: Les protozoaires agents immunisants contre les maladies contagieuses. (Protozoenschutz gegen ansteckende Krankheiten.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90,** Nr. 12, S. 907—908. 1924.

Füttert man Protozoen mit Virus fixe, so ruft deren Injektion beim Kaninchen nicht nur keine Wut hervor, sondern sie immunisiert sogar gegen 1 proz. Virus fixe und Straßenvirus. Versuchsprotokolle. *von Gutfeld* (Berlin).

Spaeth, Harald: Über Maul- und Klauenseuche beim Menschen. (*IV. med. Univ.-Klin., Berlin.*) Therapie d. Gegenw. Jg. **65,** H. 2, S. 56—61. 1924.

Nach einer Inkubationszeit von unbekannter Dauer erkrankte ein 12jähriger Knabe unter dem Bilde einer schweren akuten Infektion mit 3tägigen Prodromalerscheinungen, Mattigkeit, Kopfschmerzen und Schluckbeschwerden. Die Möglichkeit, daß die Milch, die er getrunken hat, das Virus der Maul- und Klauenseuche enthält, ist wahrscheinlich durch ähnliche Erkrankungen der Umgebung. Unter mäßigem Fieber tritt eine heftige Stomatitis mit starkem Speichelfluß, Fötor, starker Schwellung und geschwürigen Veränderungen der Lippen, Wangenschleimhaut und Zunge auf, dazu Conjunctivitis, geringe Bronchitis, Befallensein der Glans penis und nach einigen Tagen bläschenförmiger Ausschlag an Händen, Vorderarmen, um die Nägel herum und an den Beinen. — Im Anschluß an die Krankengeschichte gibt Verf. einen Überblick über alle bisher über die menschliche Maul- und Klauenseuche bekannten Tatsachen. Übertragungen meist durch Milch und ihre Produkte oder durch Berührung mit krankem Vieh (Tierärzte). Nach den amtlichen Listen geschieht die Übertragung in etwa 63% durch Milch, durch Milchprodukte in $^1/_2$% und durch Berührung mit Vieh (Melken, Warten) in etwa 34%. Aufnahme durch den Mund, selten durch Wunden. Ansteckungen durch Butter, Schlagsahne und Käse sind vorgekommen, durch Fleisch kaum erwiesen. Übertragung durch beschmutzte Taschentücher, Zigarren, Hände kommen vor. Hittmayer sah Infektionen von Heidelbeeren auf einer Alpe, auf der infiziertes Vieh weidete. Hinweis auf die beim Vieh anerkannte Übertragung durch Gräserkauen und durch Fliegen. Übertragung von Mensch zu Mensch nicht sicher nachgewiesen. Epidemien deshalb sehr fraglich. Derartige Schilderungen haben sich als Fehldiagnosen herausgestellt (z. B. Siegel, Hämorrhagische Septicämie des Menschen). Über eine Reinfektion nach einigen Wochen berichtet Illig. Der Erreger ist beständig gegen Trockenheit und Kälte. Kochen tötet ihn ab (schon bei 80°). Deshalb schreibt das Seuchengesetz Abkochen der Milch vor. Oft aber milder Verlauf, so daß der Viehhalter erst am Versiegen der Milch die Erkrankung bemerkt. Sammelmolkereien können zur Verbreitung beitragen. Bei Ziegen selten Erkrankungen. Pape be-

richtet über einen Fall von Wundinfektion, in dem selbst 5 Minuten langes prophylaktisches Spülen mit 1 proz. Lysollösung nicht genügte, den Ausbruch zu verhindern. Erkrankte Personen müssen sich wegen der möglichen Übertragung noch längere Zeit vor der Berührung mit Vieh hüten, da sonst Schadenersatzforderungen sich ergeben können. Bezüglich Symptomatologie beim Menschen wird hervorgehoben, daß Erscheinungen an den Extremitäten fehlen können. Bei Wundinfektionen gewöhnlich isolierte Erkrankung und nur Reizzustände der Mundhöhle. Als spezifisches Symptom wird das Aphthenbläschen bezeichnet. Von der gewöhnlichen Stomatitis aphthosa ist die spezifische Aphthe dadurch unterschieden, daß sie nicht eine flache Fibrinausscheidung unter das Epithel darstellt, sondern ein Bläschen mit wasserhellem bis gelblichem Inhalt, nicht eitrig. Der Speichefluß ist charakteristisch. Die Aphthen der Haut, die stark jucken, sind ähnlich wie Pockenbläschen Colliquationsnekrosen des Stratum proprium. Inkubation der Munderscheinungen 2—5-, zuweilen auch 10—14 tägig, dann nach kurzer Prodromalzeit Eruption. Auf der Haut etwas später, aber plötzlich in einem Schube, so daß protrahierter Verlauf gegen Aphthenfieber spricht. Unter 100 Fällen 46 Erscheinungen nur im Munde, 27 mit Erscheinungen auch an den Extremitäten. Magen-Darmsymptome (Verstopfung durch Wasserentziehung oder Durchfälle) in 23%. Viel seltener Lungenkomplikationen. In einem der wenigen Sektionsbefunde fanden sich Aphthen der Magenschleimhaut. Nieren, Leber, Milz sehr selten verändert. Puls oft klein, weich (Herzschwäche). Beim Vieh Todesfälle durch Herzschwäche. Fieber meist niedrig im Gegensatz zu dem schweren Krankheitsbild. Bluteosinophile sind vorhanden, wie bei Scharlach. Erythrocyten durch Bluteindickung vermehrt. In 2% Conjunctivitis. Erythematöses, morbilläres oder scharlachartiges Exanthem, das meist ohne Schuppung abheilt, kommt vor (1%). Bei örtlicher Infektion seltener eine infiltrierend hämorrhagische, knotige Form, die nicht inzidiert werden darf. Endgültige Sicherung der Diagnose durch Impfung des Speichels oder Blaseninhaltes auf Kälber oder Ferkel. Meerschweinchen ungeeignet. Differentialdiagnose gegen Diphtherie, Aphthen, Lues, Typhus abdominalis, Pemphigus, Erythema multiforme wird erörtert. Besonders das letztere kann Schwierigkeiten bereiten. Polymorphie, akuter Beginn ohne Prodrome ist entscheidend. Außerdem der Verlauf. Bei Hg-Vergiftung können ähnliche Krankheitsbilder auftreten (Rumpel). Prognoze meist günstig, nach 3—5 Wochen, zuweilen auch eher, Heilung. Therapie symptomatisch. Salvarsan ist zu versuchen. *Stühmer.*°°

Beattie, J. Martin, and David Peden: Rats as possible carriers of foot-and-mouth disease. (Ratten als mögliche Überträger der Maul- und Klauenseuche.) (*Univ. school of hyg. a. city laborat., Liverpool.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **27**, Nr. 4, S. 415 bis 424. 1924.

Durch Verimpfung von Drüsenmaterial von notgeschlachteten Kühen konnte auf Ratten folgendes Krankheitsbild erzielt werden: Die Füße, besonders die Hinterfüße, waren dorsal ödematös geschwollen, auch fanden sich dort Blasen, die ebenfalls zwischen den Zehen vorkommen konnten. Die Blasen kamen gewöhnlich in einer Zahl von 2—3 vor und waren gelegentlich hämorrhagisch. Auch an der Zunge fanden sich kleine Bläschen. Besonders charakteristisch waren indessen helle Stellen am Rande der Lungenlappen, die eine gelatinöse Flüssigkeit enthielten. Diese gelatinöse Degeneration oder Lungenödem fand sich nun auch bei 55 von 2791 wilden Ratten, so daß die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen ist, daß die Ratten u. U. als Verbreiter der Maul- und Klauenseuche in Frage kommen.
Collier (Frankfurt a. M.).

Lebailly, C.: Les mouches ne jouent pas de rôle dans la dissémination de la fièvre aphteuse. (Die Fliegen spielen bei der Verbreitung der Maul- und Klauenseuche keine Rolle.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 21, S. 1225 bis 1227. 1924.

Besondere Versuche in 2 Versuchsfällen, die miteinander unmittelbar im Zusammenhang standen, sollten Auskunft über die Übertragungsmöglichkeit der Maul- und Klauenseuche durch Fliegen geben. In 4 Versuchen wurden im Verlauf von 3 Jahren keine Anzeichen dafür gefunden, daß die nachweislich mit den Krankheitsstoffen der erkrankten Tiere in Berührung gekommenen Fliegen bei gesunden Tieren Krankheitszeichen hervorriefen. Daraus wird der Schluß gezogen, daß eine Übertragung dieses Krankheitserregers durch Fliegen nicht vorkommen könne. *Hanne.*

Pfeiler: Zur Züchtung des Erregers der Maul- und Klauenseuche. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 39, S. 1331—1332. 1924.

Guth: Erwiderung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 39, S. 1332. 1924.

Frosch und Dahmen: Erwiderung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 39, S. 1332—1333. 1924.

Nach Pfeiler eignet sich die Photographie im ultravioletten Lichte für die Dar-

stellung der Form kleinster Lebewesen weit weniger als für die Darstellung von Feinheiten an einzelnen Objekten. v. Betegh hat den Aphthenerreger schon 1911 färberisch dargestellt (dieselben Gebilde wie die Froschschen Gebilde). Der Dahmensche Nährboden unterscheidet sich von dem Titzeschen nur durch den Zusatz von 3% Agar. — Polemik gegen Guth, dem er vorwirft, nicht auf die Ergebnisse seiner Züchtungsversuche eingegangen zu sein; Verf. erwähnt dann seine A- und B-Form (A = Kummerform, die durch bestimmte Zusätze zu den Nährböden in die B-Form — pathogen — übergeführt werden kann). Entgegen Dahmen betont Verf., daß auch auf flüssigen Nährböden von vornherein pathogene Kulturen zu erzielen sind. — G. wirft Pf. vor, daß er seine Methodik nicht bekannt gibt, so daß man sie nicht nachprüfen kann; er lehnt es deshalb ab, auf Pf.s Arbeiten einzugehen. — Frosch und Dahmen lehnen die v. Beteghschen Befunde ab; sie haben den Schwerpunkt auf die Züchtung und mikroskopische Untersuchung des auf festen Nährböden gezüchteten Materials verlegt. Verff. betonen wieder die Wichtigkeit der Vorbehandlung der Aphthenlymphe — Trennung der Erreger von der Aphthenflüssigkeit. Pf. ist den Beweis schuldig geblieben dafür, daß er den Erreger gezüchtet hat; Verff. machen Pf. denselben Vorwurf wie G. *E. Paschen* (Hamburg).

Gins, H. A.: Um den Erreger der Maul- und Klauenseuche. I. Bericht über das Ergebnis der Nachprüfung der Frosch-Dahmenschen Kulturversuche des Maul- und Klauenseuchevirus. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 47, S. 661—662. 1924.

Frosch und Dahmen: Um den Erreger der Maul- und Klauenseuche. II. Erklärung zu dem Bericht der Kommission. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 47, S. 662 bis 663. 1924.

I. Das Ergebnis ist durchaus negativ gewesen. Die Versuche wurden aufgenommen mit dem Ziel, aus dem Aphtheninhalt infizierter Meerschweinchen zu Kulturen des Maul- und Klauenseucheerregers zu gelangen. Die durch Zentrifugieren vorbereitete Aufschwemmung wurde auf die Nährböden übertragen; eine Anreicherung im Sediment wurde nicht erzielt. Bereits nach 3 Tagen Aufenthalt bei 37° war eine Infektion des Meerschweinchens nicht mehr möglich. Kolonieartige Veränderungen traten auch nach Beschickung mit steriler Öse ein, die sich passagenweise fortführen ließen, und sogar ohne irgendwelche Vorbehandlung. Der Vergleich der feinen Beläge auf den Virusröhrchen und auf den Kontrollen zeigte keinen Unterschied. In 3 verschiedenen Arbeitsstellen sind über 150 Meerschweinchen mit den nach Dahmens Methode angelegten Kulturen und Originalkulturen von Dahmen infiziert worden; eine Maul- und Klauenseucheerkrankung trat nicht ein, auch nicht bei der von Dahmen empfohlenen Serienimpfung von Tier zu Tier. — II. Die Untersuchungsergebnisse der Kommission werden als auf ungenügender Nachprüfung beruhend abgelehnt; die Autoren halten ihre Angaben über die Züchtung des Maul- und Klauenseucheerregers und seine Morphologie vollkommen aufrecht. 1. An der Möglichkeit des Auszentrifugierens des Virus wird festgehalten. 2. 9mal ist der Infektionsversuch mit den Kulturen geglückt, 2mal davon im Beisein der Kommissionsmitglieder. Dieser Punkt ist nicht durch die negativen Versuchsergebnisse der Kommission endgültig entschieden. 3. Kontrollen: Frosch und Dahmen sind jetzt in der Lage, einen Nährboden herzustellen, auf dem die unspezifischen Kontrollen nicht angehen, während der Maul- und Klauenseucheerreger sein typisches Wachstum beibehält. Die Behauptung der Kommission, daß die makroskopisch der Maul- und Klauenseuche sehr ähnlichen Pseudokulturen sich auch mikroskopisch nicht von denen der Maul- und Klauenseuche unterscheiden lassen, wird durchaus abgelehnt.

E. Paschen (Hamburg).

Titze, C.: Zur Züchtung des Virus der Maul- und Klauenseuche. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26,** S. 107—115. 1924.

Zunächst wurden die chemisch-physikalischen Verhältnisse an den Lieblingssitzen des

Erregers in den Aphthen geprüft, um sie in den Nährböden möglichst genau nachzuahmen; von Guth wurde die Aphthenflüssigkeit analysiert, Alkalitätsgrad, Isotonie, Refraktometer- und Interferometerzahlen bestimmt. Als Nährböden wurden Martin- oder gewöhnliche Rindfleischbouillon + 0,5% NaCl + 15 bis 20% Rinderserum benutzt. Die zur Beimpfung benutzte Lymphe soll möglichst frisch und hochvirulent sein.

Nach 3jähriger Arbeit ist das Züchtungsverfahren außerhalb des Tierkörpers noch nicht gesichert: Erfolge wechseln mit Fehlschlägen ohne erkennbare Ursache ab. Vielleicht spielt die Bildung eines spezifischen Bakteriophagen eine Rolle dabei. Neu ist der Nachweis, daß die Kulturen in Komplementbindungsversuchen ausgesprochene antigene Eigenschaften gegenüber Maul- und Klauenseucheimmunserum und Rekonvaleszentenserum zeigen, und daß die mit den Kulturen geimpften Tiere etwa vom 5. Tage ab Antikörper in ihrem Blute nachweisen. „Gewiß befinden wir uns noch im Versuchsstadium, aber dieses wird sich überwinden lassen durch zähes Durchhalten.“ *E. Paschen* (Hamburg).

Pfeiler, W.: Einiges über filtrierbare Virusarten und das „Kulturvirus“ der Maul- und Klauenseuche. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92**, H. 7/8, S. 574—579. 1924.

Die sog. Ultravisibilität besteht gar nicht für alle „sog. filtrierbaren Erreger“, vgl. Erreger der Lungenseuche. Verf. tritt wieder für die v. Beteghschen Körperchen als Erreger ein, ebenso für die von Stauffacher, denen also gegenüber Frosch und Dahmen die Priorität gebühre; die von letzteren mit Hilfe der Photographie im ultravioletten Licht dargestellten Mikroorganismen seien identisch mit obigen. Verf. ist „die Züchtung des Erregers in krankmachender Form und hohen Generationsfolgen schon vor 2 Jahren gelungen“, während die Titzeschen Kulturen eine Tierpathogenität überhaupt nicht gezeigt haben. Bei Dahmens Kulturen handele es sich um Kummerformen; mit diesen ist eine Immunisierung in für die Praxis ausreichender Weise nicht möglich. Forderung, daß seine Arbeiten eine Unterstützung seitens der Behörden erfahren. *E. Paschen* (Hamburg).

Gins, H. A., und J. Fortner: Experimentelle Maul- und Klauenseucheinfektion und -immunität beim Meerschweinchen auf dem Fütterungs- und Luftwege. (*Inst. „Robert Koch“, Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 4, S. 699 bis 704. 1924.

Mittels eines Hartgummikatheters wurde Aphthenlymphe, mit Kochsalzlösung verdünnt, oder virushaltiges Blut unter leichtem Druck direkt in den Magen eingeführt. In 2 Fällen ist es gelungen, durch intrastomachale Einverleibung des Virus typische Maul- und Klauenseuche zu erzeugen; die Inkubationszeit betrug in beiden Fällen 4 Tage; der Krankheitsverlauf glich dem nach intravenöser Infektion. Um das Virus in die Luftwege einzubringen, wurden 3 Wege begangen: 1. wurde Aphthenflüssigkeit, stark mit Kochsalzlösung verdünnt, mittels eines Sprayapparates versprüht; 2. wurde Virusmaterial in die Nase eingeträufelt; 3. direkt in die Trachea nach Freilegung der Trachea mittels einer feinen Platinkanüle eingespritzt. Bei Inhalation von virushaltigem Material, das direkt vor dem Naseneingange des Meerschweinchens versprüht wird, gelang es unter 4 Versuchen 2mal, typische Maul- und Klauenseuche zu erzeugen. Das Epithel der tieferen Luftwege kommt nicht vorzugsweise in Betracht, wie die negativen Erfolge bei der direkten Einführung von relativ hohen Dosen in den Trachealraum beweisen. Es ist also experimentell festgestellt, daß es eine vollkommene Resistenz des Meerschweinchens gegen spontane Infektion nicht gibt. *E. Paschen* (Hamburg).

Wittmer, Wilh.: Eine einfache Methode stallspezifischer Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche. (Zu meinem Aufsatz in Nr. 32.) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 44, S. 612—613. 1924.

Vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 250. Verf. beantwortete die Frage, ob durch Verimpfung von Mischmilch maul- und klauenseuchekranker Tiere nicht eine Tuberkuloseinfektion möglich ist, dahin, daß ein kurzes Aufkochen der Milch genügt, den Bakterien die Pathogenität und Vitalität zu nehmen. Mit der Verimpfung sind 2 Heilprinzipien miteinander verbunden: die unspezifische Eiweißtherapie und die Vaccination.

J. Carl (Berlin).

Fairley, N. Hamilton, and W. Glen Liston: Studies in the transmission of Dracunculus medinensis. A negative experiment. Pt. II. (Studien über die Übertragbarkeit von Dracunculus medinensis. Versuche mit negativem Ergebnis.) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 1, S. 93—104. 1924.

Versuche, Macacus sinensis (22 Tiere) mit Dracunculus medinensis zu infizieren, mißlangen gänzlich. Den Affen wurden infizierte Cyclops teils mit Futter oder in Wasser gegeben, teils nach vorheriger Neutralisation des Magensaftes, teils nach Vorverdauung der Cyclops mit Pepsin-Salzsäure; auch aus Cyclops präparierte Embryonen wurden subcutan injiziert. Bei den 12—16 Monate später sehr sorgfältig ausgeführten Sektionen wurden keine Medinawürmer gefunden. *F. W. Bach* (Bonn).

Fairley, N. Hamilton, and W. Glen Liston: Studies in dracontiasis. Pt. III. A note on various local Indian remedies. (Studien über Dracontiasis. III. Mitteilung über verschiedene lokale indische Heilmittel.) (*Bacteriol. laborat. a. St. George's hosp., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 347—350. 1924.

Kurze Mitteilung über verschiedene in Indien gebrauchte Heilmittel, Diätvorschriften und lokale Mittel. Ferner werden einige Eingeborenen-Apparate zur mechanischen Extraktion abgebildet und beschrieben. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Fairley, N. Hamilton: Studies in dracontiasis. Pt. IV. The clinical picture. An analysis of 140 cases. (Studien über Dracontiasis. IV. Das klinische Bild. Eine Analyse von 140 Fällen.) (*Bacteriol. laborat. a. St. George's hosp., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 351—367. 1924.

Die ziemlich weitverbreitete Dracontiasis hat eine Inkubationsperiode von 10—14 Monaten. Nach Besprechung der Einflüsse der Jahreszeit, des Alters und Geschlechts wendet sich Verf. zur ausführlichen Schilderung des klinischen Bildes, der Komplikationen und des Blutbildes. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Fairley, N. Hamilton: Studies in dracontiasis. Pt. V. Observations and reflections on intravenous medication with special reference to tartar emetic. (Studien über Dracontiasis. V. Beobachtungen und Erörterungen über die intravenöse Behandlung mit besonderer Berücksichtigung des Tartarus emeticus.) (*Bacteriol. laborat. a. St. George's hosp., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 369—374. 1924.

Bei den zur Behandlung kommenden Fällen von Dracontiasis ist in 43,7% bereits eine septische Komplikation eingetreten. Tartarus emeticus wirkt in Frühfällen auf das weibliche Tier und seine Embryonen nicht sonderlich schädlich. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Fairley, N. Hamilton: Studies in dracontiasis. Pt. VI. (Studien über Dracontiasis. VI. Teil.) Indian med. gaz. Bd. **59,** Nr. 9, S. 429—438. 1924.

Ausführliche Angaben über die mechanische und chirurgische Behandlung der Dracontiasis.

Eine neue Methode der Extraktion des Wurmes auf chirurgischem Wege wird angegeben, unterstützt durch instruktive Abbildungen. Die Lage des Wurmes unter der Haut wird durch den „Kältereflex" des Tieres wesentlich erleichtert, indem durch Eis oder noch besser durch Äthylchloridspray der Wurm sich kontrahiert und somit palpabel wird, so daß sich sein Verlauf aufzeichnen läßt (von französischen Autoren wird auch Injektion des Wurmes mit Kollargol und röntgenographische Feststellung empfohlen). Nach Cocain-Adrenalininjektion läßt sich durch 2 senkrecht zum Verlaufe des Wurmes gelegte Hautschnitte der Wurm von hier aus extrahieren. *F. W. Bach* (Bonn).

Guérin, F. H.: Enquête sur la filariose en Cochinchine. (Untersuchungen über die Filariosis in Cochinchina.) (*Inst. Pasteur, Saigon.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 5, S. 397—405. 1924.

Über 2 Jahre (1922/24) sich erstreckende Untersuchungen an 340 Prostituierten, die in Cochinchina geboren waren und das Land niemals verlassen hatten, ergaben bei 16 (4,7%) Personen die Anwesenheit von Microfilaria nocturna im Nachtblut. 10 Personen zeigten keinerlei Krankheitserscheinungen; bei den übrigen 6 wurden in je 1 Fall Chylurie, Lymphvaricen der Haut der Beine mit geringer Elephantiasis der großen Labien, Lymphadenitis der Schamleisten, Lymphangitis des Oberschenkels, in 2 Fällen Lymphangitis des Oberarmes festgestellt. Außerdem fanden sich noch 2 Kinder von 9 und $4^1/_2$ Jahren infiziert. — Versuche, die Infektion mit Hilfe der Komplementbindung nachzuweisen, ergaben ermutigende

Resultate, als Antigen wurde ein Extrakt aus einem an Mikrofilarien reichen Blutzentrifugenrückstand in Methylalkohol benutzt. *F. W. Bach* (Bonn).

Bongert, J., und R. Hoek: Aorten-Würmer. (*Inst. f. Nahrungsmittelkunde, tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26**, S. 116—126. 1924.

Beschreibung der durch Aortenwürmer (Filaria [Elaeophora] Poeli) verursachten histologischen Veränderungen in der Wand der erweiterten Arteria thoracica posterior eines von den Philippinen eingeführten Wasserbüffels. *F. W. Bach* (Bonn).

Kosuge, I.: Beiträge zur Biologie der Microfilaria immitis. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28**, H. 8, S. 340 bis 351. 1924.

Bei Mikrofilarien von Dirofilaria immitis des Hundes ließ sich der von Manson und Sonsino beschriebene nächtliche Turnus bestätigen. Untersuchungen des Arterien- und Venenblutes sowie histologische Präparate ergaben kein vermehrtes Vorkommen der Mikrofilarien in den Venen, was von Roy und Bose für Microfilaria nocturna behauptet worden war. Immitismikrofilarien wurden außer im Blutgefäßsystem auch in den Lymphspalten des Coriums sowie in den Sinus und im Parenchym von Lymphknoten nachgewiesen. Eine Übertragung von Microfilaria immitis durch Hundeflöhe (Ctenocephalus felis) gelang entgegen den Angaben von Breinl nicht; im Mageninhalt der Flöhe fanden sich sogar unmittelbar nach dem Saugen trotz reichlicher Infektion des Blutspenders überhaupt keine Mikrofilarien.. *F. W. Bach* (Bonn).

Boulenger, C. L.: The filarid of the camel, Acanthocheilonema evansi (Lewis). (Die Kamelfilarie Acanthocheilonema evansi [Lewis].) (*Bedford coll., univ., London.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 419—423. 1924.

Beschreibung vom Männchen und Weibchen der Kamelfilarie Acanthocheilonema evansi. *F. W. Bach* (Bonn).

Chandler, Asa C.: New filariae from Indian birds. (Neue Filarien aus indischen Vögeln.) (*Hookworm research laborat., Calcutta school of trop. med.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 398—404. 1924.

In der Bauchhöhle des Vogels Dissemurus paradisicus (Calcutta) fanden sich die Männchen zweier verschiedener Filarienarten zusammen mit einem weiblichen Wurm. Sie werden beschrieben als Filaria bosei n. sp. (Männchen und Weibchen) und Filaria brevicauda n. sp. (Männchen). Im Blute desselben Vogels fanden sich 2 verschiedene Mikrofilarienarten, beschrieben als Microfilaria colubroides n. sp. und Microfilaria cephalocauda n. sp. — In der Bauchhöhle zweier Exemplare einer anderen Vogelart, Cissa chinensis, wurden männliche wie auch weibliche Tiere von Filaria brevicauda gefunden, außerdem ein zu einer anderen Filarienart gehörender männlicher Wurm, beschrieben als Hamulofilaria indica n. g. n. sp. Im Blut dieser Vogelart fanden sich 2 verschiedene Microfilarienarten: Microfilaria cissae n. sp. und Microfilaria comma n. sp. *F. W. Bach* (Bonn).

Macfie, J. W. S.: Saurositus agamae, n. g., n. sp. A filarioid parasite of the lizard Agama colonorum. (Saurositus agamae, n. g., n. sp. Ein filarienähnlicher Parasit der Echse Agama colonorum.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 3, S. 409 bis 412. 1924.

Beschreibung einer im Mesenterium der Echse Agama colonorum vorkommenden, in Westafrika häufigen Filarienart, die einer besonderen Gattung angehört: Saurositus agamae (n. g., n. sp.). Die gescheideten Mikrofilarien leben im Blute, zeigen keinen Turnus und wurden besonders zahlreich in der Lunge gefunden („Filter“wirkung nach Ansicht des Verf.). *F. W. Bach* (Bonn).

Ifland: Über die bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen des Abtötens der Trichinen. (*Bakteriol. Inst., Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Halle.*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34**, H. 24, S. 294—296. 1924.

Trichinen können auf drei Arten abgetötet werden: durch Hitze, durch Salzen, Pökeln, Räuchern und im weiteren Sinne durch Austrocknen, sowie durch Kälte. Zur Abbtötung durch Hitze sind Temperaturen von mindestens 62—70° C erforderlich. Für die zweite Art ist genügend starke Konzentration und genügend lange Zeit der Einwirkung notwendig; Räuchern allein ist unwirksam, Austrocknung wird von vielen Autoren besonders empfohlen. Kälte kann als absolut sicheres Mittel zur Ab-

tötung aller im trichinösen Gefrierfleisch enthaltenen abgekapselten Muskeltrichinen nicht angesehen werden. Verf. hat selbst Versuche zur Abtötung durch Fäulnis angestellt mit dem Ergebnis, daß die Kapseltrichinen der Fäulnis gegenüber einen erheblichen Widerstand besitzen; noch nach 138 Tagen konnte er lebensfähige Trichinen nachweisen. Vergraben von Kadavern getöteter oder gestorbener Tiere, die Trichinen beherbergen können, muß unbedingt vermieden werden; vielmehr ist restlose Verbrennung oder chemische Vernichtung zu fordern. *Bierotte* (Berlin).

Nitzulescu, Virgil: Über das häufige Vorkommen des Trichocephalus trichiurus in Rumänien. (*Parasitol. Laborat., med. Fak., Jassy.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig., Bd. **92**, H. 7/8, S. 542—546. 1924.

Untersuchungen von Coecum und Appendix menschlicher Leichen von Personen im Alter von 24—60 Jahren in Rumänien ergab unter 30 Fällen bei 26 (= 86,6%) Anwesenheit von Trichocephalus trichiurus (in 90% bei Frauen, in 84,1% bei Männern); Männchen und Weibchen im allgemeinen in gleicher Zahl. Trichocephalus ist demnach in Rumänien sehr häufig, entgegen der irrigen Meinung, daß der Parasit in diesem Lande selten sei. *F. W. Bach* (Bonn).

Hasegawa, T.: Beitrag zur Entwicklung von Trichocephalus im Wirte. (*Hyg. Inst., Kyuschu-Univ., Fukuoko.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28**, H. 8, S. 337 bis 340. 1924.

Trichocephaluslarven vollführen nicht, wie Ascarislarven, Wanderungen im Wirtskörper. Larven des menschlichen Trichocephalus schlüpften in der Ratte nach 20 Stunden aus den Eiern und drangen in die Darmzotten ein, besonders im Coecum, wobei sich charakteristische Blutungen ergaben. Larven von Trichocephalus depressiusculus des Hundes drangen nach dem Ausschlüpfen zunächst in die Darmzotten des Dünndarmes (abgesehen vom obersten Sechstel), wo sie etwa 2 Tage verblieben, und zwar nicht in die Submucosa, sondern blieben im Bereiche der Lieberkühnschen Drüsen, deren Zotten abstarben und nekrotische Massen bildeten. Etwa 70 Stunden nach der Fütterung begannen die Larven die Zotten zu verlassen und sammelten sich im Coecum an; 36 Tage nach der Fütterung wurden die ersten Eier im Kote beobachtet. *F. W. Bach* (Bonn).

Lagrange, M. E.: Sur un trichocéphalidé du rat, à Shangaï, Hepaticola hepatica, Hall, 1916. (Über einen Trichocephaliden der Ratte in Shanghai, Hepaticola hepatica Hall 1916.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 8, S. 658—659. 1924.

Die Infektion mit Hepaticola hepatica ist unter den Ratten (Mus decumanus) in Shanghai sehr verbreitet; von 111 Tieren fanden sich bei 61 Eier dieses Wurmes in der Leber, bei manchen Tieren fast über die gesamte Leberoberfläche. Nur zweimal konnten Eier auch im Darminhalte beobachtet werden und dann jedesmal massenhaft. Möglicherweise werden Eierhaufen aus der Leber durch einen Gallengang in den Darm entleert. Kulturversuche schlugen fehl. Bei Kaninchen, Meerschweinchen, weißen Mäusen gelang eine künstliche Infektion nicht. *F. W. Bach* (Bonn).

Höppli, R.: Die histologischen Veränderungen in der Rattenleber bei Infektion mit Hepaticola hepatica (Bancroft 1893) Hall 1916. (*Inst. f. Schiffs- und Tropenkrankh., Hamburg.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 3, S. 199—206. 1924.

Die zunächst in Blutcapillaren der Leber vom Darm her eindringenden Larven von Hepaticola hepatica verursachen beim Heranwachsen Infiltrationen und verstreute Nekrosen. Die nach Begattung und Eierablage bald absterbenden erwachsenen Würmer liegen frei im Parenchym und werden ebenso wie die Eier bindegewebig abgekapselt (gelegentlich Absceßbildung). Die starke Bindegewebswucherung infolge der Anwesenheit der Würmer führt zu Cirrhose. In den Bindegewebssträngen finden sich zahlreiche eosinophile Zellen eingelagert. Äußerlich zeigt die Leber infolge der abgekapselten Wurmreste und Eieransammlungen unebene, höckerige Oberfläche. Die Eier verbleiben somit in der Leber und werden nicht durch die Gallenwege ausgeschieden. Da die Eier außerdem einen lange dauernden Reifeprozeß unter Sauerstoffzutritt durchmachen müssen, ist die Übertragung des Parasiten von Ratte zu Ratte noch ein ungelöstes Problem. Die Untersuchungen des Verf. wurden an künstlich infizierten Tieren (Material aus Venezuela) ausgeführt. *F. W. Bach* (Bonn).

Darling, Samuel T.: Ancylostoma braziliense de Faria, 1910, and its occurence in man and animals. (Ankylostoma brasiliense de Faria, 1910, und sein Vorkommen bei

Mensch und Tieren.) (*Inst. de hyg., São Paulo, Brazil, a. dep. of med. zool., Johns Hopkins school of hyg., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 5, S. 416—448. 1924.

In den Malayischen Staaten und auf den Philippinen wurden bei Menschen und Hunden Ankylostomen gefunden vom Typus des von de Faria 1910 beschriebenen Ankylostoma brasiliense, das nach Verfs. Ansicht mit dem von Looss 1911 beschriebenen A. ceylanicum übereinstimmt. Über das Vorkommen des Wurms wird berichtet. Vergleichende Zeichnungen des Kopfes mit den Zähnen sind beigefügt. Trotzdem durch schwer infizierte Hunde und Katzen dauernde Infektionsmöglichkeit besteht, sind beim Menschen bisher keine Infektionsgrade beobachtet worden, die gesundheitsschädlich wirkten. *Nieter* (Magdeburg).

Hirst, L. Fabian: Investigations on the epidemiology of hookworm disease in Colombo. Pt. I. On the isolation and identification of infective nematode larvae. Pt. II. Observations on the viability of hookworm larvae. (Nachforschungen über die Epidemiologie der Ankylostomiasis in Colombo. 1. Teil. Über die Isolierung und Identifizierung infektiöser Nematodenlarven. 2. Teil. Beobachtungen über die Lebensfähigkeit von Ankylostomumlarven.) Sonderdruck aus: Ceylon journ. of science, sect. D, med. science S. 1—31. 1924.

Aus Proben von Kot, Dung und Kloakenwasser wurden die Nematodenlarven nach der modifizierten Baermannschen Methode isoliert. Auf 3 Arten wurden die infektiösen Larven von den freilebenden getrennt. Durch aerotropen Versuch und durch vitalen Penetrationsversuch gelang die Trennung vollkommen. Bei Membranpenetrationsversuchen fanden gelegentlich einige Larven der freilebenden Nematoden den Weg durch die Hirschledermembran. Die Lebensdauer der Ankylostomumlarven erstreckte sich bei Laboratoriumsbedingungen in verschiedenen Bodenarten bis auf 4 Monate. In einer Versuchsserie wurden sterilisierte Bodensorten mit infizierten Faeces gemischt und kultiviert. In einer anderen Serie wurden Larven in verschiedene Flüssigkeiten getaucht und in Töpfe mit verschiedenen sterilisierten Bodensorten gebracht. Die Larven lebten 3 Monate in Wasser und Kloakenflüssigkeit, starben dagegen schnell in Kochsalzlösung. Sie starben eher bei Bluttemperatur als bei Zimmertemperatur. *Nieter* (Magdeburg).

Chandler, Asa C.: Animals as disseminators of hookworm eggs and larvae. (Tiere als Verbreiter von Ankylostomumeiern und -larven.) (*Hookworm research laborat., Calcutta school of trop. med.*) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 11, S. 533—537. 1924.

Haustiere können auf verschiedene Art Ankylostomumeier und -larven verbreiten. 1. Als Wirt der Würmer. Hierfür kommt nur das Schwein in Frage. 2. Durch das Forttragen von infizierten Faeces an den Füßen, wie es von allen Haustieren geschieht. 3. Durch Fressen infizierter Faeces und Durchgang der Eier durch den Tierkörper in unversehrtem Zustand, was bei allen Haustieren, außer bei Hühnern, erfolgt. *Nieter* (Magdeburg).

Stoll, Norman R.: Investigations on the control of hookworm disease. XXXIII. The significance of egg count data in Necator Americanus infestations. (Forschungen über die Bekämpfung der Ankylostomiasis. XXXIII. Die Bedeutung des Ergebnisse der Eizählung bei Befall mit Necator americanus.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 5, S. 466—500. 1924.

Zur Klärung der Fragen, welche Beständigkeit in der täglichen Ausscheidung von Ankylostomumeiern aus einem Wirt besteht, und mit welcher Genauigkeit durch die Eizählung die Schwere der Infektion gemessen werden kann, hat Verf. in Stühlen von 2 Personen, die mit Necator americanus infiziert waren, während 15 bzw. 40 Tagen Eizählungen gemacht. Die tägliche Ausscheidung betrug im Durchschnitt 533900 und 98000 Eier. Der Durchschnitt der Zählungen von 3 aufeinanderfolgenden Tagen gab ein 3mal so zuverlässiges Bild wie die Zählung an einem aufs Geratewohl herausgegriffenen Tage. Das Gewicht der Faeces pro Tag schwankte mehr als die Anzahl der Eier. Die Anzahl der Eier steht in umgekehrtem Verhältnis zur Größe eines Stuhls. Die Ergebnisse wurden alle auf die Basis geformter Stühle gebracht (breiiger Stuhl dividiert durch 2 gleich fester Stuhl.) Zur Feststellung der Schwere der Infektion ist

die Eizählung in allen Stühlen und das Wägen der Stühle während 3 Tagen, auf die Basis geformter Stühle gebracht, erforderlich. *Nieter* (Magdeburg).

Davis, Nelson C.: Experience with the Stoll egg counting method in an area lightly infested with hookworm. (Untersuchung mit der Eierzählmethode von Stoll in einem mit Ankylostomum leichtverseuchten Gebiet.) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 3, S. 226—235. 1924.

In Cachoeira, einer Stadt mit 10000 Einwohnern in einem Reisdistrikt von Rio Grande do Sul wurde bei 67 Einwohnern (meist Frauen und Kindern) die Zahl der Ankylostomumeier nach der Methode von Stoll (vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 154) geprüft.

Es wurden 3 ccm von jedem Stuhl untersucht. David fand höhere Zahlen als Stoll, trotzdem dieser in dem viel stärker mit Ankylostomum verseuchten Portorico arbeitete. Während Stoll bei trockenen Faeces die mittlere Zahl der Eier auf einen weiblichen Wurm und 1 g Faeces auf 44 angibt, fand D. 130; im breiigen Stuhl war die Zahl 70 (gegen 25 bei Stoll).

Die Eierzahl kann also keinen Anhaltspunkt für den Grad der Verseuchung geben, wie Stoll angenommen hat. *Prinzing* (Ulm).

Smillie, W. G.: Control of hookworm disease in South Alabama. (Bekämpfung der Ankylostomiasis in Süd-Alabama.) Southern med. journ. Bd. **17**, Nr. 7, S. 494 bis 499. 1924.

Ankylostomiasis herrscht bei allen Klassen der Bevölkerung von Süd-Alabama, jedoch ist die Anzahl der beherbergten Würmer nur bei den barfußgehenden Schulkindern, besonders auf dem Lande, so groß, daß sie zu Krankheitserscheinungen führen. Durch Massenbehandlung in den Schulen kann der Infektionsgrad um 90% herabgedrückt werden. Zur wirksamen Bekämpfung der Ankylostomiasis ist außerdem die Einführung sanitärer Einrichtungen, vor allem Anlegen von Latrinen in Schulen und Häusern erforderlich. *Nieter.*

Cadbury, Wm. W.: Carbon tetrachloride in the treatment of uncinariasis. (Tetrachlorkohlenstoff bei Uncinariasis.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 1, S. 13 bis 21. 1924.

Verf. hatte bei der Bekämpfung der Ankylostomiasis mit CCl_4 geringeren Erfolg als mit Chenopodiumöl. Unter einer Gruppe von Landarbeitern bewirkte eine einmalige Behandlung mit 3 ccm Chenopodiumöl Heilung in 58% der Fälle, eine einmalige Behandlung mit 3—6 ccm CCl_4 nur in 36,1% der Fälle. Als Gründe für die geringere Wirkung kommen in Frage: Die Qualität des Mittels, die abschwächende Wirkung der danach gegebenen Abführmittel oder die Genauigkeit der Willisschen Methode (Aufschwemmung der zu untersuchenden Faeces in gesättigter Kochsalzlösung), die noch sehr geringe Grade von Infektion erkennen läßt. *Nieter* (Magdeburg).

Schultz, Edwin W., and Alberta Marx: Studies on the toxicity of carbon tetrachloride. (Studien über die Giftigkeit von Tetrachlorkohlenstoff.) (*Dep. of bacteriol. a. exp. pathol., Stanford univ.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 5, S. 469 bis 485. 1924.

Hunden wurde nach Laparotomie in Äthernarkose Tetrachlorkohlenstoff in den Mengen von 0,05—5,0 ccm pro Kilogramm Körpergewicht in das Duodenum eingespritzt, Tötung erfolgte nach 1—4 Tagen, Sicherung der Ergebnisse durch entsprechende Kontrollen. Dosen von mehr als 1 ccm je Kilogramm Hund riefen in der Leber zentrale Nekrose hervor, 4—5 ccm zerstörten etwa $^3/_4$, 2—3 ccm etwa die Hälfte des Leberläppchens. Bei 1 ccm zeigten fast alle Tiere fettige Degeneration der Leber, zum Teil auch Nekrose, auch bei 0,5 und bei 0,25 ccm traten derartige Veränderungen auf. 0,1 ccm ergab fast allgemein fettige Entartung, aber auch in der Hälfte der Fälle beginnende zentrale Nekrose. Bei 0,05 ccm, entsprechend der üblichen Dosis von 3 ccm für den erwachsenen Menschen in der Ankylostomiasisbekämpfung, kam es immerhin bei 4 von 8 Tieren zu fettiger Entartung, bei einem Tier auch zu Nekrose. Diese Dosis darf daher nicht überschritten werden. Gleichzeitige Gabe von Magnesiumsulfat verminderte etwas die toxische Wirkung des Tetrachlorkohlenstoffes, ohne dessen anthelminthische Wirkung herabzusetzen. Nierenveränderungen als Ausdruck einer Tetrachlorkohlenstoffwirkung konnten nicht beobachtet werden, dagegen ein (z. T. rapides) Absinken des Fibringehaltes im Blut entsprechend dem Grade der Leberschädigung. *F. W. Bach.*

Sweet, W. C.: The effect of carbon tetrachloride on the egg-laying powers of the female hookworm. (Die Wirkung von Tetrachlorkohlenstoff auf das Eilege-

vermögen des weiblichen Ankylostomum.) Americ. journ. of hyg. Bd. 4, Nr. 6, S. 691 bis 698. 1924.

An 24 mit Ankylostomum infizierten Insassen eines Irrenhauses wurden Untersuchungen angestellt, ob und in welchem Maße CCl_4 hindernd auf das Eilegevermögen der weiblichen Würmer einwirkt. Stuhlproben wurden von 3 Tagen vor bis zu 10 Tagen nach Eingabe von 1—2 ccm CCl_4 untersucht nach den Methoden von Stoll und von Willis. Es geht daraus hervor, daß CCl_4 wenig hindernd auf die Eiablage wirkt, und daß die Wirkung mit Sicherheit am 7. Tage nach der Eingabe verschwunden ist. Die Untersuchungen bestätigen die Ergebnisse von Stoll, daß die Anzahl der ausgeschiedenen Eier derselben Person auf 1 g Faeces am größten ist bei festen Stühlen, am niedrigsten bei Diarrhöestühlen. Die Weibchen von Ankylostomum duodenale legen bedeutend mehr Eier als die von Necator americanus.

Nieter (Magdeburg).

Pessoa, Samuel B.: Experiments in the treatment of hookworm disease with carbon tetrachlorid and ascaridol. (Versuche mit Tetrachlorkohlenstoff und Ascaridol bei der Behandlung der Ankylostomiasis.) Southern med. journ. Bd. **17**, Nr. 9, S. 673 bis 676. 1924.

In Santa Luiza wurden 1922 Versuche über die Wirkung von Tetrachlorkohlenstoff und Ascaridol auf Ankylostomiasis bei 2 Gruppen von Personen angestellt. Die eine Gruppe (20 Personen) erhielt eine einmalige Eingabe einer Mischung von 0,75 mg Ascaridol und 1 mg CCl_4. Es wurden dadurch durchschnittlich 94,5% Würmer abgetrieben. Die andere Gruppe (28 Personen) erhielt 0,75 mg Ascaridol und $^1/_2$ Stunde später 1 mg CCl_4. Es wurden durchschnittlich 94,3% der Würmer abgetrieben. In jeder Gruppe traten bei einem *Fall* Vergiftungserscheinungen auf, einer davon war Alkoholiker. Im allgemeinen wird CCl_4 bis zu 3 mg gut vertragen, in manchen Fällen rufen jedoch schon kleine Dosen Vergiftungserscheinungen hervor (z. B. bei Alkoholikern), die auf Läsionen in der Leber zurückzuführen sind.

Nieter (Magdeburg).

Soper, Fred L.: Treatment of hookworm disease with a combination of carbon tetrachloride and oil of chenopodium. Comparison of results of simultaneous and delayed administration of magnesium sulphate. (Behandlung der Ankylostomiasis mit einer Kombination von Tetrachlorkohlenstoff und Chenopodiumöl. Vergleich der Ergebnisse bei gleichzeitiger und späterer Eingabe von Magnesiumsulfat.) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 6, S. 699—709. 1924.

Untersuchung an Soldaten in Paraguay zeigten, daß dort schwere Infektionen mit Ankylostomum duodenale herrschen. Die Behandlung wurde ausgeführt mit einer Kombination von 3 Teilen Tetrachlorkohlenstoff und 1 Teil Chenopodiumöl in einer Dosierung von 2,4 ccm. Die Wirkung war gut. Vergiftungserscheinungen traten nicht auf. Bei gleichzeitiger Eingabe von Magnesiumsulfat verzögerte sich die Abtreibung der Würmer gegenüber einer 2 Stunden später erfolgten Eingabe. *Nieter* (Magdeburg).

Hall, Maurice C., and Jacob E. Shillinger: The effect of magnesium sulphate, simultaneously administered, on the efficacy and safety of carbon tetrachlorid for the removal of hookworms. (Die Wirkung von Magnesiumsulfat, gleichzeitig verabfolgt, auf die Wirksamkeit und Sicherheit von Tetrachlorkohlenstoff bei der Austreibung von Ankylostomen.) (*Bureau of animal industry, U. S. dep. of agricult., Washington.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 1, S. 1—12. 1924.

Die gleichzeitige Verabfolgung von CCl_4 und Magnesiumsulfat beeinträchtigte die Wirksamkeit von CCl_4 nicht, dagegen wurde die Absorption des Mittels vermindert und damit seine Sicherheit erhöht und die Gefahr der Vergiftung herabgesetzt.

Nieter (Magdeburg).

Wolffhügel, Kurt: Versuche mit dem Riesenkratzer (Macracanthorhynchus hirudinaceus [Pallas]. Syn. Echinorhynchus gigas Goeze). Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **26**, S. 177—207. 1924.

Untersuchungen über Biologie und Bekämpfung des Riesenkratzers, Macracanthorhynchus (Echinorhynchus) hirudinaceus, anläßlich einer in Argentinien unter Schweinen aufgetretenen Epizootie. Beschreibung der Eier und Angaben über deren in Schweinekot ausgeschiedene Mengen; Mitteilungen über die in kotfressenden

Käferlarven und Käfern (Phanaeus splendidulus und Gromphas Lacordairei) aufgefundenen Larven, Angaben über Maß, Gewicht, Wachstumgeschwindigkeit, Geschlechtsreife des Riesenkratzers, Fütterungsversuche mit Larven an Haustieren (bei Hausmäusen, Hunden, Katzen, ebenso bei Vögeln negativ, bei Kaninchen, Meerschweinchen, Schafen, Ziegen, Kälbern zum Teil positiv). Versuche mit einer großen Zahl verschiedener Arzneimittel in sehr hohen Dosen hatten alle ein unbefriedigendes Ergebnis, da ungefährliche Dosen die Würmer nicht zum Loslassen veranlassen konnten. Umpflügen der Felder, nachdem die Schweine sorgfältig abgesperrt waren, erwies sich als erfolgreichste Bekämpfungsmaßnahme, da hierbei die zutage geförderten Engerlinge von Vögeln vollständig vernichtet wurden und die Seuche später nicht wieder auftrat.

F. W. Bach (Bonn).

Castex, Mariano R., und Ramón Lorenzo: Über zwei Fälle von Erkrankung durch den Strongylus stercoralis. Prensa méd. argentina Jg. **10**, Nr. 6, S. 153—159. 1923. (Spanisch.)

Nach einer kurzen Einleitung über die Biologie von Strongylus stercoralis, über die Pathologie und Therapie werden 2 Krankheitsfälle mit genauer klinischer Analyse wiedergegeben. Am besten bewährte sich die von Preti angegebene Glycerinbehandlung.

Collier (Frankfurt a. M.).

Chandler, Asa C.: A new genus of trichostrongylid worms from the kangaroo. (Eine neue Gattung von Trichostrongyliden aus dem Känguruh.) (*Biol. laborat., Rice inst., Houston, Texas.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 2, S. 160—163. 1924.

In einem Känguruh (Macropus hennetti) fanden sich im Dünndarm, an der Mucosa angeheftet, Parasiten, die Nematodirus ziemlich ähnlich sahen. Es handelt sich um eine neue Gattung der Familie der Trichostrongyliden: Austrostrongylus macropodis. Genaue Beschreibung der Gattung und der Species. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Ciurea, J.: Die Eustrongylides-Larven bei Donaufischen. (*Tierärztl. Fak., Univ., Bukarest.*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34**, H. 13, S. 134—137. 1924.

Beschreibung von Eustrongylides - Larven aus Barbe, Quappe, Hecht und Barsch der Donau, die bisher nur aus südamerikanischen Fischen bekannt waren. Die Larven liegen in erbsengroßen Cysten in der Muskulatur und unter dem Peritoneum; häufig bohren die Larven die Cystenwand durch und liegen mit dem Vorderkörper in der Muskulatur. Bei Agamonema bicolor Dies. (Syn. Filaria bicolor Crepl.) sowie Spiroptera bicolor v. Linst. aus Fischen Deutschlands handelt es sich um Eustrongylideslarven. *F. W. Bach* (Bonn).

Thornton, H.: A review of the oesophagostomes in the collection of the Liverpool school of tropical medicine. (Eine Durchsicht der Oesophagostomen in der Sammlung der Liverpooler Tropenschule.) (*Parasitol. dep., school of trop. med., Liverpool.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 3, S. 393—408. 1924.

Durchsicht einer aus England, Brasilien, Ost- und Südafrika stammenden Sammlung von Oesophagostomen (11 Arten) mit mehr oder weniger eingehenden Beschreibungen, darunter 2 neue Arten: Oesophagostomum yorkei aus dem Dickdarme des ostafrikanischen Warzenschweines und Oesophagostomum ventri aus dem Magen der brasilischen wilden Katze.

F. W. Bach (Bonn).

Gedoelst, L.: Un syngame parasite de l'hippopotame. (Ein parasitischer Syngamus des Nilpferdes.) Ann. de parasitol. humaine et comparée Bd. **2**, Nr. 4, S. 307—311. 1924.

Beschreibung einer neuen, in den Nasennebenhöhlen eines Nilpferdes gefundenen Syngamusart: Syngamus hippopotami. *F. W. Bach* (Bonn).

Graybill, H. W.: Obeliscoides, a new name for the nematode genus obeliscus. (Obeliscoides, ein neuer Name für die Nematodengattung Obeliscus.) Parasitology Bd. **16**, Nr. 3, S. 317. 1924.

Änderung des für eine neue Nematodengattung Obeliscus geschaffenen Gattungsnamens in Obeliscoides, da bereits vergeben (vgl. Graybill, dies. Zentrlbl. **6**, 465). *F. W. Bach.*

Stiles, C. W., and Gertrude Brown: The present status of the parasitic nematode family ascaridae. (Der gegenwärtige Stand der Systematik der parasitischen Nematodenfamilie Ascaridae.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 32, S. 1957—1962. 1924.

Ausführlicher vorläufiger Bestimmungsschlüssel der verschiedenen Gattungen der Familie Ascaridae, von denen 5 als Parasiten des Menschen beobachtet werden: Ascaris, Toxocara = Belascaris, Toxascaris, Lagochilascaris, Fusaria. *F. W. Bach* (Bonn).

Taylor, E. L.: On the ascarids of the dog and rat. (Über die Ascariden von Hund und Katze.) (*Parasitol. laborat., school of trop. med., Liverpool.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 3, S. 243—251. 1924.

Vergleichende Untersuchungen von aus Hunden und Katzen stammenden Ascariden ergaben, daß die von Railliet und Henry als 3 verschiedene Arten der Gattung Toxascaris benannten Ascariden: T. leonina, T. limbata, T. microptera von Löwe, Katze (selten), Hund, Tiger, Leopardenarten identisch sind mit Toxascaris leonina. Die in Hund und Katze vorkommenden Ascariden der Gattung Belascaris sind dagegen zwei verschiedene Arten, und zwar ist Belascaris mystax auf die Katze, Belascaris marginata auf den Hund beschränkt. *F. W. Bach* (Bonn).

Bernard, P. Noël, J. Bablet et R. Pons: Les vers intestinaux en Cochinchine. (Eingeweidewürmer in Cochinchina.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 7, S. 577—582. 1924.

2878 Stuhluntersuchungen in Saigon auf Eingeweidewürmer ergaben: Ascaris lumbricoides in 12—28% bei Stadtbevölkerung, in 71,3% bei Soldaten aus dem Innern, Trichocephalus trichiurus in 15—20%, Ankylostomen (Eiernachweis) in 18—37,75%, Oxyuris vermicularis (Eiernachweis) in 0,2%, Strongyloides stercoralis in 1—1,6%. Clonorchis sinensis, Fasciolopsis buski, Gastrodiscus hominis, von anderen Untersuchern früher beobachtet, wurden zur Zeit bei der eingeborenen Bevölkerung nicht gefunden, desgleichen keine Schistosomen. Eier von Taenia saginata fanden sich in 1—2%; die Infektion wird in Wirklichkeit höher sein. *F. W. Bach* (Bonn).

Steiner, G.: Some nemas from the alimentary tract of the Carolina tree frog (Hyla carolinensis Pennant). With a discussion of some general problems of nematology. (Einige Nematoden aus dem Verdauungskanal des Carolina-Laubfrosches [*Hyla* carolinensis Pennant]. Mit einer Erörterung über einige Hauptprobleme der Nematodenkunde.) Journ. of parasitol. Bd. **11**, Nr. 1, S. 1—32. 1924.

Beschreibung von 2 im Darmkanal des Carolina-Laubfrosches gefundenen Nematoden: Cosmocercella haberi n. g. n. sp. und Oswaldocruzia leidyi Travassos, sowie von 2 in Magenwand und Leber encystierten Ascaridenlarven: Agamascaris odontocephala n. sp. und Agamascaris enopla n. sp. Ferner durch Einzelheiten sehr wertvolle Untersuchungen über Anatomie und Histologie, insbesondere der Sinnesorgane dieser Nematoden. *F. W. Bach.*

Kostileff, N.: Le genre Leptorhynchoides, nouveau genre d'acanthocephale parasite des poissons. (Die Gattung Leptorhynchoides, eine neue parasitische Acanthocephalengattung der Fische.) (*Laborat. zool. du prof. E. Pavlovsky, acad. milit. de méd., Pétrograd.*) Ann. de parasitol., humaine et comparée Bd. **2**, Nr. 3, S. 214—223. 1924.

Aufstellung einer neuen Acanthocephalengattung Leptorhynchoides nebst Beschreibung der Typenart Leptorhynchoides plagicephalus Westrumb (ehemals Echinorhynchus plagicephalus) aus dem Sterlet der Wolga und des Kaspischen Meeres. Zu der neuen Gattung wird auch Leptorhynchus (Echinorhynchus) thecatus v. Linst. gerechnet. *F. W. Bach.*

Cawston, F. G.: The source of the South African trematodes. (Die Quelle südafrikanischer Trematoden.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 3, S. 343 bis 346. 1924.

Die Zahl der in Süd-Afrika als Zwischenwirte von Trematoden vorkommenden Süßwasserschneckenarten ist groß. Die Schneckenbekämpfung ist daher für die Bekämpfung menschlicher und tierischer Trematodeninfektionen praktisch von erheblicher Bedeutung. Hierfür kommen in Frage: Einbürgerung schneckenfressender zahmer Enten, Anwendung von Kalk oder Larvicid in kleinen Wasseransammlungen oder deren Austrocknen, wodurch die Schnecken vernichtet werden; an Seeküsten Erleichterung des Eindringens von schneckentötendem Seewasser in Lagunen; Einsammeln solcher Schnecken, die von Enten wegen ihrer Größe nicht gefressen werden. *F. W. Bach* (Bonn).

Dollfus, R. Ph.: Qu'est-ce que „Distoma subflavum Sonsino"? (Was ist „Distoma subflavum Sonsino"?) (*Laborat., muséum nat. d'histoire naturelle, Paris.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 7, S. 572—577. 1924.

Nomenklaturerörterungen. Der von Sonsino in der Zornnatter (Zamenis gemonensis) gefundene, als Distoma subflavum benannte Trematode ist identisch mit Encyclometra natricis Baylis und Cannon, mit Odhneria bolognensis Baer, mit Paraplagiorchis timotheevi Dollfus und mit Distoma allostomum Diesing. Nach genauer Prüfung bleibt als Benennung Encyclometra allostomum. *F. W. Bach* (Bonn).

Patanè, Carmelo: La bilharziosi in Cirenaica. Due nuove osservazioni. Interesse di una locale inchiesta malacologica conforme alle esigenze delle moderne acquisizioni su l'etiologia delle schistosomiasi umane. (Die Bilharziakrankheit in der Cyrenaica. Zwei neue Beobachtungen. Wichtigkeit einer Untersuchung der Schneckenfauna dieser Gegend mit Rücksicht auf die modernen Kenntnisse der Ätiologie der menschlichen Schistosomiasis.) (*Laborat. batteriol. e micrograf. di Sanità, Bengasi.*) Ann. di med. nav. e colon. Bd. 2, H. 1/2, S. 1—19. 1924.

Mit Rücksicht auf verschiedene Mitteilungen vom Auftreten der Bilharziose in der italienischen Kolonie Cyrenaica wird eine gründliche Durchforschung der Schneckenfauna des Süßwassers in diesem Lande gefordert.

Im Jahre 1915 hatte die englische Expedition Leiper in Ägypten festgestellt, daß als Zwischenwirte für die Miracidien und Cercarien von Schistosomum nur ganz bestimmte Schneckenarten dienen, und zwar (soweit Ägypten in Frage kommt) für Schist. haematobium (mit Endstachel der Eier, Erreger der Blasenerkrankung) das Genus Bullinus, für Schist. Mansoni (mit Seitenstachel der Eier, Erreger der Darmerkrankung) das Genus Planorbis. Bisher wurden in der Cyrenaica nur Erkrankungen an Schist. haematobium festgestellt; es wäre möglich, daß dies auf Unterschieden in der Conchylienfauna gegenüber Ägypten, das überhaupt durch die Beteiligung der ätiopischen Formen an der Fauna ausgezeichnet ist, beruht. — Es folgen Angaben über die bisher beobachteten Erkrankungen sowie über die ständigen Wasseransammlungen des Gebietes. *Hammerschmidt* (Graz).

Sharp, N. A. Dyce: Schistosomiasis in Nigeria. (Schistostomiasis in Nigerien.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 27, Nr. 18, S. 247. 1924.

In Nordnigeria kommen Schistosomum mansoni und Schistosomum haematobium nebeneinander annähernd gleich häufig vor. Klinische Ruhrfälle mit Blut und Schleim im Stuhl sind überwiegend durch Schistosomuminfektion bedingt, Amöben sind auffallenderweise verhältnismäßig selten die Ursache, obwohl Cystenträger häufig sind, Leberabsceß ist fast unbekannt. Die Infektion mit Schistosomum mansoni verläuft oft symptomlos, wie die Untersuchung gesunder Eierausscheider ergab. *F. W. Bach* (Bonn).

Ingram, A.: Note on a possible intermediate host of Schistosoma haematobium in the Gold Coast. (Notiz über einen voraussichtlichen Zwischenwirt von Schistosoma haematobium an der Goldküste.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 18, Nr. 3, S. 265—266. 1924.

An der Goldküste sind in Badegewässern folgende Schneckenarten häufig: Isidora forskali, Physa waterloti, Physopsis globosa, erstere Schneckenart seltener als die anderen. Die Isidora- und Physaart erwiesen sich nicht spontan mit Cercarien behaftet, ließen sich auch experimentell nicht mit Schistosomum haematobium-Miracidien infizieren. Physopsis globosa dagegen war in 1,2% mit gabelschwänzigen Cercarien natürlich infiziert. Wurde diese Schnecke aber mit Schistosomum-Miracidien zusammengebracht, so war der Prozentsatz infizierter Schnecken sehr viel höher (14 von 25 Tieren); eine Infektion von Ratten mit den in der Schnecke entwickelten Cercarien gelang aber nicht, erwachsene Schistosomen konnten später nach Tötung der Tiere nicht gefunden werden. Immerhin könnte diese Schneckenart als Zwischenwirt Bedeutung haben, da sie nach den Angaben von Dye in Nyassaland mit Schistosomum haematobium-Miracidien infiziert werden konnte. *F. W. Bach* (Bonn).

Fairley, N. Hamilton: Experimental studies in bilharzia therapy (S. spindalis). A prelim. report. (Versuche zur Bilharzia-Therapie [S. spindalis]. Eine vorläufige Mitteilung.) Indian med. gaz. Bd. 59, Nr. 8, S. 377—381. 1924.

Zu Versuchen mit Bilharzia-Therapeuticis wurde verwandt Schistosomum spindalis, mit dem sich Ziegen leicht infizieren lassen. Die Art lebt hauptsächlich in der Pfortader und ihren Verzweigungen, die Eier finden sich vor allem in der Leber, dort sind auch die hauptsächlichen mikroskopischen Veränderungen. Obwohl auch in dem Darm sich regelmäßig Eier finden, führen sie doch selten zu mikroskopisch sichtbaren dysenterischen Veränderungen. Oft kommt es zu Thrombose und Phlebitis von Zweigen der Vv. mesentericae und portae.

Tartarus stibiatus blieb unter 19 Tieren bei 11 erfolglos, bei 3 trat eine deutliche Verminderung der Parasiten ein und bei 5 eine so gut wie vollständige Heilung. Harn-

stoff-Stibamin zeigte sich völlig wirkungslos, Emetin gab intravenös in 5 von 5 Fällen vollständige Heilung. Die abgestorbenen Würmer verursachten Thrombosen, die sich organisierten. Die Zahl lebender Eier nahm rasch ab, die Eier wurden jedoch erst nach mehreren Monaten vollständig aus den Geweben beseitigt. Mit der Entfernung von Würmern und Eiern schwinden die pathologischen Veränderungen bis auf die Reste der Venenthrombosen. *Martini* (Hamburg).

Christopherson, J. B.: The prophylactic treatment of bilharzia disease (schistosomiasis). (Prophylaktische Behandlung der Bilharziakrankheit [Schistosomiasis].) Journ. of state med. Bd. **32**, Nr. 8, S. 367—381. 1924.

Den Angriff auf die Bilharziaseuche kann man gegen die Würmer im Menschen, 2. gegen die Schnecken oder 3. gegen den Übergang von Mensch auf Schnecke oder 4. Schnecke auf Mensch richten. Am wirksamsten ist es, alle diese Wege gleichzeitig zu gehen, aber leider verbieten sich einige derselben gelegentlich durch die Besonderheiten des Landes. In Japan ist das verseuchte Gebiet eng beschränkt, die Regierung steht kräftig hinter hygienischen Maßnahmen. Die Religion steht ärztlichen Maßnahmen nicht entgegen. Hier ist, besonders da die übertragende Schnecke, Katayama nosophora, gern an feuchten Plätzen auf dem Lande lebt, mit Schneckenbekämpfung durch ungelöschten Kalk völlig auszukommen. In China dagegen sind ungeheure Gebiete verseucht, auf denen die Schneckenbekämpfung nicht durchführbar ist. Der landwirtschaftliche Gebrauch der Fäkalien macht es unmöglich, die Infektion von den Schnecken fernzuhalten, die Bevölkerung hat für Schneckenprophylaxe kein Verständnis, und die Regierung setzt an sanitäre Maßnahmen keine Energie. Dagegen sind Haustiere nicht wesentlich infiziert; daher würde man mit der Behandlung der Menschen mit weinsaurem Antimon weit kommen. Letzteres Verfahren hat in Ägypten gute Erfolge gebracht, wenn auch die vor Bekanntwerden der spezifischen Behandlung von Leiper vorgeschlagenen Maßnahmen gegen die Schnecken sehr zweckmäßig ersonnen waren. Jetzt sind bei mehreren Krankenhäusern besondere Abteilungen zur Behandlung der Wurmkrankheiten eingerichtet, und die guten Erfolge gegen das lästige Leiden haben einen ungeheuren Zulauf gebracht. Zwar unterziehen sich die Leute der Behandlung meist nur bis zur klinischen Heilung, während der Hygieniker wünschen würde, daß sie sich bis zur völligen Befreiung von Schistosomen behandeln ließen. Aber auch die ungeheure Verminderung der Aussaat der Infektion, die durch die klinische Heilung erreicht wird, verspricht, allmählich die Krankheit ganz auszurotten; nur muß die Behandlung noch weiter ausgedehnt werden. Die Provinz Dongola im Sudan ist ebenfalls ein Beispiel für die Wirksamkeit der prophylaktischen Behandlung. Nur sie verspricht in ganz Afrika infolge der Naturanlagen seiner Völker Erfolg. Die Einwendungen gegen das Verfahren, daß es zu lange dauere usw., sind nicht sichhaltig. Vergiftungen sind so selten, daß sie praktisch nicht in Frage kommen; dagegen hat das Antimon in den in Frage kommenden Dosen die Nebenwirkung eines Tonikum, es wirkt auch auf die Eier der Würmer abtötend und sollte vor operativen Eingriffen bei Bilharziose stets gründlich gebraucht werden. Emetinbehandlung ist weniger erfolgreich, und ihre Nebenwirkungen sind eher lästig als die der Antimonbehandlung. Immerhin muß auch in Afrika die Vernichtung der übertragenden Schnecken nicht ganz aus den Augen verloren werden. *Martini* (Hamburg).

Faust, Ernest Carroll: Notes on Ornithobilharzia odhneri N. Sp. from the asiatic curlew. (Bemerkungen über Ornithobilharzia odhneri n. sp. aus der asiatischen Schnepfe.) (*Parasitol. laborat., Peking union med. coll. a. dep. of med. zool., school of hyg. a. publ. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Journ. of parasitol. Bd. **11**, Nr. 1, S. 50—54. 1924.

Beschreibung einer neuen Vogelschistosomumart aus der Pfortader der asiatischen Schnepfe, Numenius arquatus, als Ornithobilharzia odhneri. *F. W. Bach* (Bonn).

Stunkard, H. W.: A new trematode, Oculotrema hippopotami N. G., N. Sp., from the eye of the hippopotamus. (Ein neuer Trematode, Oculotrema hippopotami n. g., n. sp., aus dem Auge des Nilpferdes.) (*Molteno inst. f. research in parasitol., Cambridge.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 436—440. 1924.

Beschreibung eines polystomen Trematoden (Mundsaugnapf, Haftscheibe am Hinterende mit 6 Saugnäpfen ohne Haken), der in 5 Exemplaren im Auge eines Nilpferdes gefunden wurde (aus der Sammlung von Looss, Kairo) und sich von den bisher bekannten Vertretern der Gattungen Polystoma und Polystomoides unterscheidet, so daß eine neue Gattung Oculotrema mit der Typenart Oculotrema hippopotami aufgestellt wird. Bisher sind polystome Trematoden nur aus Kaltblütern bekannt gewesen. *F. W. Bach* (Bonn).

Travasos, L.: Nouvelle espèce de Prohemistomum. (Eine neue Art von Prohemistomum.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 28, S. 835—838. 1924.

Beschreibung einer neuen Art der Trematodengattung Prohemistomum als Pr. odhneri,

die sich nach Verfüttern von kleinen, unentwickelte Trematoden enthaltenden, im subcutanen Bindegewebe bei dem brasilianischen Fische Crocoroca Tumoren hervorrufenden Cysten an die Vogelart Nyctanassa violacea in diesem Tiere zu geschlechtsreifen Saugwürmern entwickelte.
F. W. Bach (Bonn).

Odhner, Teodor: Remarks on Sanguinicola. (Bemerkungen über Sanguinicola.) Quart. journ. of microscop. science Bd. **68**, Nr. 271, S. 403—411. 1924.

Richtigstellungen und Ergänzungen der Beschreibung Woodlands (vgl. dies Zentrlbl. **5**, 485) hinsichtlich der Anatomie von Sanguinicola (aus dem Herzen von Nilwelsen) auf Grund dessen Materiales, sowie Erwägungen über die vermutliche Zugehörigkeit von Cercaria cristata zu Sanguinicola. Die afrikanische Sanguinicola ist verschieden von der europäischen und wird Sanguinicola chalmersi benannt. *F. W. Bach* (Bonn).

Woodland, W. N. F.: Note on Sanguinicola from the Sudan: A correction. (Notiz über Sanguinicola aus dem Sudan: Eine Berichtigung.) Quart. journ. of microscop. science Bd. **68**, Nr. 271, S. 411—412. 1924.

Zustimmung zu den Ausführungen Odhners über anatomische Einzelheiten im Bau von Sanguinicola. *F. W. Bach* (Bonn).

Anderson, T. B. H.: Report of a case of Dibothriocephalus latus. (Diphyllobothrium latum). (Bericht über einen Fall von Dibothriocephalus latus [Diphyllobothrium latum].) Public health reports Bd. **39**, Nr. 19, S. 1074. 1924.

Kurze Mitteilung über eine bei einem Seemann der nordamerikanischen Handelsmarine (geborener Schwede, seit 10 Jahren in den Staaten) beobachtete Infektion mit Dibothriocephalus latus (Vorkommen in Nordamerika sehr selten). *F. W. Bach* (Bonn).

Saltzman, Fredrik: Die Bedeutung der Wurmauflösung in der Ätiologie der Bothriocephalus-Anämie. (*11. congr. de méd. des pays du nord, Kristiania, 3.—5. VII. 1923.*) Acta med. scandinav. Suppl.-Bd. **7**, S. 268—272. 1924.

Über die Ursache der sog. Bothriocephalusanämie bestehen 3 Ansichten: 1. das die Anämie hervorrufende Gift wird erst beim Zerfalle des Wurmes frei, 2. das im Darme frei vorhandene Gift kommt nur ausnahmsweise infolge einer vermehrten Permeabilität der Darmschleimhaut zur Resorption, 3. die Anämie ist Folge einer besonderen Reaktion des Parasitenträgers auf das stets frei vorhandene und auch resorbierte Gift. Beobachtungen des Verf. deuten darauf hin, daß die bei der Bothriocephalusanämie häufig zu beobachtende und gesteigerte Wurmauflösung nicht Ursache, sondern Folge der während des anämischen Zustandes im Körper herrschenden Verhältnisse ist; sie hört auf, wenn der Zustand der Kranken sich bessert. So werden Fälle angeführt, in denen Genesung ohne Wurmabtreibung (nur nach Bettruhe, Arsenik usw.) erfolgte (die später abgetriebenen Wurmmengen schwankten zwischen 21—102 m) oder nach Wurmkur und Genesung weitaus größere Wurmmengen sich noch fanden als bei der Abtreibung (z. B. zuerst $15^1/_2$ m, dann 110 m; mehrere Tiere). Auffallend ist, daß Heilung von der Anämie ohne Wurmabtreibung überwiegend bei jugendlichen Personen erfolgte. *F. W. Bach* (Bonn).

Nitzulescu, Virgile: Contribution à l'étude des anomalies du Bothriocéphale. Le Bothriocéphale d'apparence taenioïde. (Beitrag zur Kenntnis der Anomalien von Bothriocephalus. Der Bothriocephalus von taeniaartigem Aussehen.) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., univ., Jassy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 771—772. 1924.

Verf. beschreibt bei einem Bothriocephalus eine Anomalie, die in einer taeniaartigen Verlängerung der Proglottiden besteht. Während die vordersten Proglottiden der Kette die typische Gestalt besitzen, macht sich die Verlängerung je weiter nach hinten umso stärker bemerkbar. Bei einigen früher beobachteten Fällen ist es zweifelhaft, ob sie nicht zu einer besonderen Art, Dibothriocephalus taenioides, zu stellen sind, was Verf. von seinem Falle nicht anzunehmen scheint. *E. Reichenow* (Hamburg).

Woodland, W. N. F.: On a new Bothriocephalus and a new genus of Proteocephalidae from Indian fresh-water fishes. (Über einen neuen Bothriocephalus und eine neue Gattung der Proteocephalidae aus indischen Süßwasserfischen.) (*Wellcome bureau of scient. research, London.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 441—451. 1924.

Beschreibung einer neuen Bothriocephalusart aus dem indischen Fische Ophiocephalus marulius als Bothriocephalus pycnomerus mit einem Scolex, der einen einfachen

Kranz radiär gestellter Haken aufweist, und regelmäßig alternierenden und nicht median gelegenen Uterusmündungen (die Definition der Gattung Bothriocephalus muß daher erweitert werden). Ferner Beschreibung von 2 neuen Bandwürmern aus der Familie Proteocephalidae, die zu einer neuen Gattung Gangesia gehören, als Gangesia wallago und Gangesia macrones (Parasiten von Welsarten aus dem Ganges). *F. W. Bach* (Bonn).

Joyeux, Ch.: Cestodes des poules d'Indochine. (Cestoden von Hühnern aus Indochina.) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol. humaine et comparée Bd. 2, Nr. 4, S. 314—318. 1924.

Die Bestimmung von in Indochina aus Hühnern gesammelten Cestoden ergab als häufigste Arten Raillietina (Ransomia) echinobothrida und Raillietina tetragona; seltener gefunden wurden Hymenolepis carioca, Cotugnia digonopora; außerdem fand sich eine neue Hymenolepisart: Hymenolepis Bauchei, deren Beschreibung gegeben wird. *F. W. Bach.*

Tubangui, Marcos A.: Two larval parasites from the Philippine palm civet (Paradoxurus philippinensis). (2 Parasitenlarven des Philippinen-Palmenrollers [Paradoxurus philippinensis].) Philippine journ. of science Bd. 24, Nr. 6, S. 749—755. 1924.

Im Netz eines Palmenrollers (Paradoxurus philippinensis) fand sich eine encystierte Larve von Armillifer moniliformis var. heymonsi Sambon 1922 (von Herzog und Hare 1907 auch in der Leber eines Filipino gefunden). Beschreibung des in der Lunge von Python reticulatus lebenden geschlechtsreifen Tieres (Weibchen) von Armillifer moniliformis var. heymonsi. — Im Peritoneum fand sich ferner eine als Sparganum philippinensis benannte Cestodenlarve, die wahrscheinlich das Plerocercoid des ebenfalls in Python reticulatus häufig vorkommenden Bothridium pithonis (Dibothriocephalusart) vorstellt. *F. W. Bach* (Bonn).

Joyeux, Ch.: L'épidémiologie des helminthiases. (Die Epidemiologie der Wurmkrankheiten.) Journ. méd. franç. Bd. 13, Nr. 9, S. 366—371. 1924.

Kurzgefaßte, für die Praxis berechnete Darstellung 1. der Untersuchungsmethoden zum Nachweise von Würmern oder Wurmeiern (Untersuchung des Stuhles, Auswurfes, Urins und Blutes und sonst in Betracht kommenden Materiales), 2. der Prophylaxe gegen Wurminfektionen (Infektion durch Fleisch von Schlachtvieh, Fischen und Krebsen, durch Gemüse und andere Pflanzen, Wasser, Haustiere, durch direkte Übertragung von Mensch zu Mensch, Selbstinfektion, durch die Haut und durch Insektenstich). *F. W. Bach* (Bonn).

Faust, Ernest Carroll: Some facts regarding the relation between nightsoil disposal in China and the propagation of helminthic diseases. (Einige Tatsachen hinsichtlich der Beziehung zwischen der Fäkalienunterbringung in China und der Verbreitung von Wurmkrankheiten.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore, a. parasitol. laborat., union med. coll., Peking.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. 4, Nr. 6, S. 487—505. 1924.

Verf. schildert zunächst die verschiedenen Methoden, wie die chinesische Bevölkerung menschliche Fäkalien sammelt, aufbewahrt und verarbeitet; denn da tierischer Dünger für landwirtschaftliche Zwecke wegen Seltenheit großer Haustiere nicht zur Verfügung steht, sind menschliche Exkremente ein kostbares und eifrig, sogar gewerbsmäßig gesammeltes Gut. Infolgedessen ist China das klassische Land der Wurminfektionen; es gibt keine menschliche Wurminfektion, die in China nicht vorkommt. Vom hygienischen Standpunkte ist es daher ein wichtiges Problem, wie den von den tiefeingewurzelten Volksgewohnheiten drohenden Gefahren zu begegnen ist, zumal an deren Ausrottung nicht zu denken ist. Verf. scheidet die in China in Betracht kommenden Wurminfektionen hinsichtlich der Bekämpfung in 3 Gruppen: 1. Würmer mit direkter Entwicklung ohne Zwischenwirt; Infektion erfolgt durch direkte fäkale Verunreinigung (Hakenwürmer, Strongyloides, Trichostrongylus orientalis, Ascaris, Trichuris, Oxyuris, Hymenolepis nana). Da Eier und Larven dieser Würmer entweder gegen Chemikalien oder gegen Austrocknung oder Fäulnis äußerst widerstandsfähig sind (die wenig resistenten Strongyloideslarven besitzen dafür die Fähigkeit, durch die Haut einzudringen), ist ihnen auf diesen Wegen praktisch nicht beizukommen; dagegen sind sie gegen Erhitzung sehr empfindlich, so daß selbst Eintauchen von Nahrungsmitteln in kochendes Wasser (oder Abflammen nach Eintauchen in Alkohol) wirksam ist. 2. Würmer mit ein oder mehreren Larvenzwischenwirten. Infektionen mit Bandwürmern (ausgenommen Dipylidium caninum, Taenia echinococcus) und Trematoden (ausgenommen Schistosomum japonicum) erfolgen in der Hauptsache durch ungekochte Nahrungsmittel. Tänien spielen in China keine große Rolle: T. saginata kommt nur begrenzt im Norden vor, ebenso als Seltenheit T. echinococcus, desgleichen T. solium, da Schweinefleisch gewohnheitsmäßig in kleinen Stücken gar gekocht genossen wird. Von Trematoden ist Clonorchis sinensis mit Ausnahme von Nordwest-China und der Mongolei weit verbreitet, spielt aber nur lokal eine praktisch wichtige Rolle.

Paragonimus ist in China selten, Fasciolopsis buski hat nur örtliche Bedeutung: Infektion durch ungekochte „Wasserzwiebeln" (water-bulb = Trapa natans [?]). Schistosomiasis ist in Zentral-China eine sehr wichtige Krankheit; Vernichtung der Schneckenzwischenwirte ist praktisch undurchführbar, für die Bekämpfung kommen Behandlung der Fäkalien mit gelöschtem Kalk und Antimonpräparate gegen die Krankheit selbst in Betracht. 3. Reservoirwirte, d. h. Wurmwirte außer dem Menschen. Dipylidium caninum und Diphyllobothrium mansoni kommen überall bei Hunden und Katzen in China vor, aber Infektionen des Menschen sind selten; dasselbe gilt von Fasciola hepatica und Dicrocoelium dendriticum bei Schafen; Fasciolopsis findet sich bei Schweinen, ebenso Schistosomum japonicum bei Hunden und Katzen, aber alle diese Nebenwirte spielen keine wichtige Rolle für die Verbreitung der Wurminfektionen unter der Bevölkerung. — Die verschiedenen biologischen und örtlichen Verhältnisse lassen vorläufig nur die Aufstellung gewisser Richtlinien für die Bekämpfung zu: 1. Abkochen von Nahrungsmitteln und Trinkwasser, 2. Medikamentöse Prophylaxe und Therapie (Tetrachlorkohlenstoff gegen Ankylostomen, Fasciolopsis, Antimonpräparate gegen Schistosomen), 3. Sterilisierung der Fäkalien auf chemischem Wege, theoretisch das wichtigste, praktisch das schwerste und bisher noch nicht gelöste Problem, da der Düngewert der Fäkalien nicht leiden darf und die Kosten gering sein müssen, 4. Belehrung der Bevölkerung. *F. W. Bach.*

Bacigalupo, Juan: Biologische Diagnose der Lungenechinokokken. Semana méd. Jg. **31**, Nr. 39, S. 725—726. 1924.

Verf. wandte bei der Diagnostik der Lungenechinokokken die biologische Reaktion an, wobei er als Antigen Hydatidenflüssigkeit benutzte. Zur Untersuchung verwendete er schwach verdünntes Sputum der Patienten und erzielte auf diese Weise sehr gute Resultate. Die Reaktion ist vollkommen spezifisch. *Collier.*

Dévé, F.: Au sujet d'une prétendue vaccinothérapie de l'échinococcose par le liquide hydatique. (Zur Frage einer angeblichen Vaccintherapie der Echinokokkenkrankheit mittels Hydatidenflüssigkeit.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 933—935. 1924.

Pétroff (vgl. Zentralbl. f. Chirurg. **50**, 1322. 1923) hatte bei einem Falle von Echinokokkenerkrankung des Menschen über klinische Erfolge subcutaner Injektionen von Hydatidenflüssigkeit berichtet. Auf Grund von Versuchen an Kaninchen glaubt Verf., daß die von Pétroff aufgenommene Theorie einer Vaccintherapie der Echinokokkenkrankheit einer reellen Grundlage völlig entbehrt. *Trommsdorff* (München).

Bobsien, Otto: Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Wurmkrankheiten unter Rindern und Pferden in Guatemala und Versuche zu ihrer Bekämpfung. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 40, S. 547—549. 1924.

Infektion mit Eingeweidewürmern ist in Guatemala bei Rindern, Pferden und Maultieren sehr verbreitet; je nach den Gegenden herrschen verschiedene Wurmarten vor, abhängig zum Teil von der Art der Haltung der Tiere. So war z. B. die Häufigkeit der Bunostomuminfektion bei erwachsenen Rindern auf das tägliche Halten der Tiere zwecks Anschirrung auf kleinen eingefriedigten Plätzen zurückzuführen, dessen Boden nachweislich reich an Larven war, während die auf geräumigen Weiden lebenden Kälber gering infiziert waren. Die stellenweise 97% betragende Sterblichkeit der Kälber war manchmal ausschließlich durch Lungenstrongyliden, in geringerem Maße durch Darmstrongyliden und Bunostomum bedingt. Bereits 4 Wochen nach der Geburt waren über 80% der Tiere schwer mit Würmern infiziert. Die Viehzucht gestaltete sich infolgedessen wenig rentabel. Durch systematische Massenbehandlung aller Kälber, nicht nur der erkrankten, konnte die hohe Sterblichkeit auf mindestens ein Drittel reduziert werden. Die Behandlung bestand in Gabe von alkoholischer Thymollösung mit Kreosot, ohne daß toxische Wirkungen beobachtet wurden (500 Fälle), vor allem aber (4000 Fälle) in Vorabreichung von Tetrachlorkohlenstoff, gemischt mit Oleum chenopodii und alkoholischer Thymollösung. Als Abführmittel wurde eine geringe Menge Ricinusöl sowie eine mittlere Dosis Crotonöl beigemengt. Vergiftungserscheinungen traten in keinem Falle auf. *F. W. Bach* (Bonn).

May, H.: Echinokokken bei argentinischen Rindern. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34**, H. 18, S. 215. 1924.

Bei der tierärztlichen Untersuchung eingeführter argentinischer Rinder wurden in Crefeld in 37,5% der Fälle Echinokokken in Leber und Lunge festgestellt. Verf. regt an, diesen Beobachtungen auch in anderen Schlachthöfen besondere Aufmerksamkeit zu schenken. *Spitta* (Berlin).

Hoefnagel, K.: Über das Vorkommen von Cysticercus inermis bei Rindern und Kälbern am Schlachthof zu Utrecht während der Jahre 1910—1923. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34**, H. 13, S. 139—141. 1924.

Verf. untersuchte auf dem Utrechter Schlachthof in den Jahren 1910—1923 die

Rinder und Kälber auf Cysticercus inermis; er gibt seine Befunde in tabellarischer Zusammenstellung wieder. Erst seit dem Jahre 1922 schreibt das holländische Fleischbeschauregulativ eine Untersuchung auf genannte Finne vor. Cysticercus cellulosae ist vom Verf. seit 1887 nur in 2 Fällen gesehen worden. *J. Carl* (Berlin).

Joyeux, Ch., et V. Alleaux: Un cas de ladrerie chez le lapin domestique. (Oryctolagus cuniculus var. domesticus.) (Ein Fall von Finnigkeit des zahmen Kaninchens [Oryctolagus cuniculus var. domesticus].) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd. et laborat. des Abattoirs de la Vilette, Paris.*) Ann. de parasitol. humaine et comparée Bd. **2**, Nr. 4, S. 319—321. 1924.

Bei einem zahmen Kaninchen ergab die Fleischbeschau in der Leber etwa 20 weißliche, etwa erbsengroße Knötchen, die zum größten Teil käsige Massen enthielten; in 5 fanden sich Cysticercen, bei denen es sich aber nicht um Cysticercus pisiformis, sondern um Cysticercus cellulosae handelte. Das Vorkommen dieser Finne bei einem Kaninchen und besonders in der Leber ist bisher noch nicht beobachtet worden; dieses Tier kann also auch als Zwischenwirt der Taenia solium für den Menschen in Frage kommen. *F. W. Bach* (Bonn).

Brumpt, E., et Ch. Joyeux: Description d'un nouvel echinocoque: Echinococcus Cruzi n. sp. (Beschreibung eines neuen Echinokokkus: Echinococcus Cruzi n. sp.) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol., humaine et comparée Bd. **2**, Nr. 3, S. 226—231. 1924.

In der Leber und Milz eines Aguti (Dasyprocta aguti B.) fand sich ein neuer Echinokokkus, E. Cruzi, der sich in seinem Bau ziemlich dem E. granulosus näherte. Einen wesentlichen Unterschied bildeten die Haken. Die zu dem Echinokokkus gehörende erwachsene Form ist nicht bekannt, es wäre vielleicht an Taenia oligarthra Dies. aus Felis concolor L. zu denken. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Magath, Thomas B.: Ophiotaenia testudo, a new species from Amyda spinifera. (Ophiotaenia testudo, eine neue Art aus Amyda spinifera,) (*Laborat., U. S. bureau of fisheries, Fairport, Iowa a. Mayo clin., Rochester.*) Journ. of parasitol. Bd. **11**, Nr. 1, S. 44—49. 1924.

Beschreibung einer neuen Bandwurmart, Ophiotaenia testudo, als Parasit der Schildkröte Amyda spinifera aus dem Mississippi. *F. W. Bach* (Bonn).

Skrjabin, K. I.: Progynopylidium nölleri nov. gen., nov. spec., ein neuer Bandwurm der Katze. (*Helminthol. Laborat., Moskau.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 32, S. 420—422. 1924.

Ein Bandwurm aus dem Dünndarm der Katze, unter den Materialien der 5. russischen helminthologischen Expedition in Turkestan gefunden, wird hinsichtlich Verbreitung, Stellung im System, Diagnose der Gattung und hinsichtlich der Stellung zu anderen Arten der Gattung eingehend beschrieben. Dieser Bandwurm muß danach als Vertreter einer neuen Gattung der Cestoden angesehen werden und erhielt den obigen Namen. Die Artbenennung erfolgte nach Dr. Nöller, dem deutschen Forscher auf dem Gebiete der Parasitologie. *Hanne.*

Baylis, H. A.: The range of variation of Hymenolepis nana in rats and mice. (Die Variationsbreite von Hymenolepis nana in Ratten und Mäusen.) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 415—418. 1924.

Hymenolepis nana aus Ratten und Mäusen erweist sich stark variabel hinsichtlich Länge, Segmentzahl, reifer und gravider Segmente. Untersuchungen an einer Reihe von Exemplaren ergaben Schwankungen von 9—51 mm Gesamtlänge, von 135 und 840 Segmenten, im Beginn der reifen Segmente beim 70. bis 450. Segment, der graviden Segmente beim 105. bis 600. Segment, in der Zahl der graviden Segmente von 30—240. Die Zahl der Segmente geht mit der Länge der Würmer Hand in Hand; mit Länge und Segmentzahl wächst gleichsinnig die Zahl der unreifen, reifen und graviden Segmente. Eine vom Verf. früher beschriebene Art Hymenolepis longior fällt in den Variationsbereich von Hymenolepsis nana und ist mit dieser identisch. *F. W. Bach* (Bonn).

Woodland, W. N. F.: On the development of the human Hymenolepis nana (Siebold 1852) in the white mouse; with remarks on „Hymenolepis fraterna", „Hymenolepis longior" and Hymenolepis diminuta. (Über die Entwickelung der menschlichen Hymenolepis nana [Siebold 1852] in der weißen Maus; mit Bemerkungen über „H. fraterna", „H. longior" und H. diminuta.) (*Wellcome bureau of scient. research, London.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 424—435. 1924.

Von 57 sicher Hymenolepis - freien weißen Mäusen wurden 30 mit frischen Eiern

von Hymenolepis nana aus menschlichem Stuhl gefüttert (27 Tiere als Kontrollen). 7 Tiere erwiesen sich bei der Sektion 13—26 Tage später infiziert (23,3%), Eier wurden am 18. Tage frühestens beobachtet (nach Saeki nach 16—17 Tagen). Im Vergleiche zu früher mit Eiern von „Hymenolepis fraterna" aus der Maus ausgeführten Infektionsversuchen, die zu 90% positiv ausfielen, ist das Ergebnis gering. Gründe hierfür können sein 1. Wirtswechsel (Übergang von Mensch auf Maus), 2. Größe der Tiere (früher leichtere und jüngere Tiere gegenüber schwereren und vollerwachsenen Tieren im letzten Versuch), 3. Ernährungsverhältnisse (frühere Ernährung arm an Vitamin B, jetzige Ernährung infolge Grünfütterung besser, daher stärkere Widerstandsfähigkeit gegen Infektion). Genaue Untersuchungen der nach der Infektion gefundenen Würmer und ihrer Eier ergaben, daß „Hymenolepis fraterna" und ebenso auch die von Baylis 1922 beschriebene „Hymenolepis longior" identisch sind mit Hymenolepsis nana, auch stimmt damit die geographische Verbreitung überein. Die Länge der Würmer kann außerordentlich variieren, 7—80 mm (Kanadabalsampräparate; Schrumpfung infolge Präparation um $^2/_3$ der Länge. Wurm, in 6 proz. Formalin heiß fixiert 120 mm lang, schrumpfte auf 80 mm zusammen). Länge der Würmer und Entwicklungszustand stehen im umgekehrten Verhältnis zur Zahl der gleichzeitig in einem Wirtstier vorhandenen Würmer. — Versuche, Affen (Cercopithecus) mit Hymenolepis-nana-Eiern aus menschlichem Stuhl zu infizieren, schlugen fehl. Ebenso konnte bei 20 weißen Mäusen keine Infektion mit Eiern von Hymenolepis diminuta erzielt werden; dieser Bandwurm kann sich also nicht direkt wie Hymenolepis nana, sondern nur unter Einschaltung eines geeigneten Zwischenwirtes entwickeln.
F. W. Bach (Bonn).

Fuhrmann, Otto: Hymenolepis macracanthos (v. Linstow). Considérations sur le genre hymenolepis. (Hymenolepis macracanthos [v. Linstow]. Betrachtungen über die Gattung Hymenolepis.) Journ. of parasitol. Bd. **11**, Nr. 1, S. 33—43. 1924.

Beschreibung der Anatomie des Bandwurmes Hymenolepsis macracanthos aus der Tauchente, Mergus serrator, als Ergänzung zu den Angaben v. Linstows. Betrachtungen über Gruppierungen der verschiedenen Hymenolepisarten innerhalb der Gattung, insbesondere über die aufgestellten Untergattungen. Ausführliche Liste aller bisher aus Vögeln und Säugetieren bekannten Hymenolepisarten unter Angabe der Zahl und Größe der Haken sowie der geographischen Verbreitung. *F. W. Bach* (Bonn).

Blacklock, B.: Craw-craw in Sierra Leone. (Craw-Craw in Sierra Leone.) (*Sir Alfred Lewis Jones research laborat., Freetown.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 3, S. 253—262. 1924.

Die als Craw-Craw (Kro-Kro, Dermatitis nodosa tropica) an der westafrikanischen Küste bezeichnete Hautkrankheit ist nichts anderes als Krätze und wird durch Sarcoptes scabiei verursacht. Der Parasit ist in der schwarzen Haut schwer zu finden. *F. W. Bach* (Bonn).

Montgomery, Douglass W.: The itch mite and its burrow. (Die Krätzmilbe und ihre Gänge.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **10**, Nr. 4, S. 473—477. 1924.

Teils geschichtliche und teilweise philosophische Abhandlung über die Krätzmilbe an der Hand eines diagnostisch-komplizierten Falles. *Lorentz* (Hamburg).

Divella, Michele: Prima epidemia di acariasi da fave secche notata a Bari nell'estate 1923. (Erste Beobachtung einer Acarusepidemie durch getrocknete Bohnen im Sommer 1923 in Bari.) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **65**, H. 3, S. 1302—1307. 1924.

Aus gemeinsamem Haushalt erkrankten 5 Personen. Besonders an Hals und Nacken, aber auch am Stamme und den Extremitäten fand sich ein Exanthem, bestehend aus linsengroßen erythematösen und papulo-vesiculösen Efflorescenzen. Heftiger Juckreiz, aber keine Kratzeffekte. Die Infektion erfolgte in diesen Fällen und zwei weiteren in Nachbarorten, durch das Hantieren mit getrockneten Bohnen, die zum Teil wurmig waren und zahlreiche Milben (Pediculoides ventricosus) beherbergten. Da der Parasit sich beim Menschen nicht dauernd hält, genügen zur Behandlung einige Bäder mit nachfolgender Einreibung einer Kühlsalbe. Heilung in 4—5 Tagen. *W. Pick.*$_o$

Linser: Über ein neues, billigeres Krätzemittel. (*Hautklin., Univ. Tübingen.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 25, S. 862. 1924.

Der Vorzug des neuen Mittels, das unter dem Namen Thioderma von dem Karola-Werk, chem. Fabrik, A.-G. Eisenach, in den Handel gebracht wird, beruht darauf, daß dadurch Milben und Eier innerhalb 24 Stunden abgetötet werden, so daß bei einem dreimaligen Anstrich an einem Tage die Kur beendet ist und dadurch eine wesentliche

Verbilligung erfährt. Der wirksame Bestandteil ist schweflige Säure, welche in gebundener Form im Ausgangsmaterial vorhanden ist, und die durch ein besonderes Verfahren konzentriert wird. Auch kolloidale, im Präparat vorhandene Schwefelverbindungen spielen beim Heilprozeß noch eine große Rolle. Seit $^1/_2$ Jahr wurden in der Tübinger Klinik und im städtischen Krankenhaus etwa 200 Krätzekranke mit dem Mittel behandelt. Rezidive wurden nicht beobachtet, obgleich mehrfach Nachuntersuchungen stattfinden konnten. Thioderma wirkt auch bei gleichzeitig bestehenden Pyodermien recht gut und bei Dermatosen, wie beispielsweise beim Eczema seborrhoicum, bei denen auch sonst Schwefelpräparate angewendet werden. *Erich Schmidt* (Tübingen).₀

● **Timoney, T. M. The bionomics of the sarcoptic mange parasite of the Buffalo, with some observations concerning the relative power of resistance to adverse conditions of the different stages of the Acarus and of its egg. (Agricult. research inst., Pusa, bull. 154.)** (Die Bionomien des sarkoptischen Räudeparasiten des Büffels, mit einigen Beobachtungen betreffs der relativen Widerstandsfähigkeit der verschiedenen Stadien des Acarus und seiner Eier gegen ungünstige Bedingungen.) Calcutta: Government of India centr. publication branch 1924. 21 S. As. 2,—.

Verf. hat Beobachtungen gemacht über die Entwicklung der Lebensbedingungen und die Widerstandsfähigkeit des Erregers (Milbe) der weit verbreiteten Büffelräude. Er fand eine durchschnittliche tägliche Eiablage der Weibchen von 17—18 Eiern unter künstlichen Bedingungen. Die Lebensdauer der eierlegenden Weibchen war höchstens 10 Tage. Die Eier kamen meist nach 2 Tagen aus. Die Larven entwickelten sich in 8—10 Tagen. Weniger lange als die Weibchen halten die Larven die Trennung vom Wirt aus, am wenigsten die Männchen. Sonnenschein beeinflußt die Widerstandsfähigkeit des Acarus günstig, Kälte ungünstig. Ein 20 Minuten langes Aussetzen der Wirkung von Olivenöl mit 10% Creosot tötet den Parasiten in allen Stadien; nur für die Eier sind 30 Minuten in 11 proz. Creosotlösung erforderlich. Nach 5tägiger Trennung vom Wirt kamen Eier im Brutschrank bei 25—27° nicht mehr aus; nach 7tägiger Trennung kamen sie nicht mehr aus, wenn sie auf den Wirt zurückgebracht wurden. *Nieter* (Magdeburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Adler, Hugo: Zur Ätiologie der Endocarditis lenta. (*I. med. Klin., dtsch. Univ., Prag.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 49, S. 1736—1738. 1924.

Verf. beschreibt einen Fall von chronisch-septischer Endokarditis, der klinisch völlig den Eindruck einer Endocarditis lenta machte, und bei dem intra vitam 10 mal sowohl in den Blutagarplatten als auch bei Anreicherung in 10 proz. Peptonbouillon, gegen das Lebensende zunehmend, konstant und in Reinkultur ein bisher unbeschriebener Keim gezüchtet wurde, der auch bei der Autopsie bakterioskopisch nachgewiesen werden konnte, welcher in seinen färberischen und kulturellen Eigenschaften in die Gruppe der Corynebakterien einzureihen ist. Der Keim war anfangs anaerob und serophil und ließ sich nach längerer Passage auch aerob weiterzüchten. Außerdem wird mitgeteilt, daß in dem Fall, bei dem in der Anamnese und bei der Autopsie keine Zeichen für Lues vorhanden waren, die WaR. stets positiv war. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Robertson, Robert C., and Robert L. Groves: Experimental human inoculations with filtered nasal secretions from acute coryza. (Impfung mit filtriertem Nasensecret von Schnupfen.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois, coll. of med., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **34**, Nr. 4, S. 400—406. 1924.

Das Nasensekret von 11 Personen mit unkomplizierter, akuter Coryza wurde verdünnt und durch ein Berkefeldsches Filter getrieben. Dieses Filtrat wurde sodann 100 freiwilligen Versuchspersonen auf die Nasenschleimhaut gesprüht. Die Versuche ergaben keine Belege dafür, daß der Schnupfen durch ein filtrierbares Agens hervorgerufen werden kann. Die als positiv anzusprechenden Fälle mögen auf andere Art, als durch die Inokulation infiziert worden sein. Während einer Schnupfenattacke konnten bezeichnende Veränderungen in der Bakterienflora der Sekretionen beobachtet werden. Im ganzen verarmte dieselbe in der Periode des Ausbruches und in den frühen Stadien. Dabei war ein Prävalieren eines der auch normal vorhandenen Mikroorganismen zu vermerken, gewöhnlich des Staphylococcus albus. Dieses Prävalieren einer Mikroorganismenart blieb auch in der Periode der reichlichen Absonderung das Bezeichnende, wobei aber die gesamte Flora merklich an Zahl zunahm, um dann Hand in Hand mit den klinischen Symptomen langsam zur Norm zurückzukehren.

G. Kelemen (Pécs, Ungarn).₀

Barnewitz, J.: Epidemiologische Untersuchungen. II. Zur Epidemiologie der Parotitis epidemica. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103,** H. 4, S. 705—721. 1924.

Bei der Parotitis epidemica fällt zunächst die im Gegensatz zu anderen Infektionskrankheiten stehende ausgesprochene örtliche Beschränkung der Epidemien auf. Die Ausgangspunkte sind meist Anstalten, die ein enges Beisammenleben bedingen. Die Erkrankungsziffer zeigt meist einen langsamen Anstieg. Wie Verf. an ausführlichen statistischen Tabellen zeigt, unterliegt der Morbiditätsquotient beträchtlichen Schwankungen, für die sichere Gründe nicht vorhanden sind. Am häufigsten werden sie mit Änderungen der Virulenz des Erregers und der Disposition der Infizierten in Zusammenhang stehen. Gut verfolgen läßt sich der Einfluß der Jahreszeit. Die höchsten Ziffern weisen meist die Monate Februar und März auf. Von den Altersklassen ist am meisten befallen das 5. bis 15., hier wieder besonders das 7. und 8. Lebensjahr; im höheren Lebensalter nimmt die Erkrankungsziffer stark ab. Das 1. Lebensjahr ist keineswegs so wenig beteiligt wie häufig angenommen wird. Die Mortalität ist äußerst gering. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Da Costa, A. F. W.: Four cases of spotted fever at Nagpur. (Vier Fälle von Spotted-Fieber in Nagpur.) Indian med. gaz. Bd. **59,** Nr. 9, S. 450—452. 1924.

Die Ursache von Spotted-Fieber ist noch nicht bekannt, die klinischen Symptome ähneln denen von Fleckfieber. Die 4 Fälle, über die berichtet wird, verliefen gutartig. Die Fieberkurven sind angegeben. Blutkulturen und Widal waren negativ, Weil-Felix in 2 Fällen leicht positiv. Läuse wurden bei keinem Fall gefunden, dagegen kamen Hundezecken als Überträger in Frage. 3 Fälle ereigneten sich in derselben Familie im Juli und November 1923, 1 Fall ohne Beziehung zu den anderen, November 1923. *Nieter* (Magdeburg),

Ohtawara, Toyoichi: Recherches sur une fièvre endémique accompagnée de lymphadénite généralisée. (Forschungen über ein endemisches Fieber, begleitet von allgemeiner Lymphadenitis.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 9, S. 819 bis 832. 1924.

In der Provinz Kumamoto herrscht ein Fieber (Kagaminetsu), dessen Hauptsymptome remittierendes Fieber und Lymphadenitis sind. Vergleiche mit ähnlichen Krankheiten (Typhus, Dengue, Paludismus, 7 Tage Fieber) zeigten, daß es sich um eine besondere Krankheit handelt. Der Erreger ist noch nicht entdeckt. Salvarsan ist in der Behandlung erfolgreich. Die Krankheit ist übertragbar und hinterläßt Immunität. *Nieter* (Magdeburg).

Smith, Lawrence Weld: The rôle of Monilia psilosis (Ashfordi) in experimental sprue. Including mycologic observations on twenty-one strains of Monilia. (Die Bedeutung der Monilia psilosis Ashfordi in der experimentellen Sprue mit mykologischen Beobachtungen an 21 Moniliastämmen.) (*Dep. of pathol., med. school of Harvard univ., Boston.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 20, S. 1549—1554. 1924.

Die Theorie Ashfords von der spezifisch ätiologischen Bedeutung der Monilia psilosis für die Sprue wurde experimentell gestützt im Meerschweinchenversuch durch die Entstehung einer chronischen Moniliasis mit gastrointestinalen Veränderungen, die denen beim Menschen vergleichbar sind. Immerhin wurden die Veränderungen selten beobachtet, mit Ausnahme der Tiere, die mit einer teilweise vitaminarmen Kost gefüttert wurden, besonders wenn die Antiskorbutvitamine fehlten. Dadurch wird die Annahme nahegelegt, daß mangelnde Ernährung oder verminderter Widerstand, wie er sich gewöhnlich nach langem Aufenthalt in den Tropen in gastrointestinalen Infektionen (Amöbenruhr) zeigt, mitbestimmende Faktoren bei der Entstehung der Sprue sind. Mykologische Studien an 21 Stämmen von Monilia aus Manila und Boston (Invalidenheim) decken sich mit der vorläufigen Einteilung von Boyd und Hannibal in 3 Unterarten (A, B und C). *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Sordelli, A., et A. Gez: Les propriétés pathogènes du sporogenes Metch. (Pathogene Eigenschaften des Bac. sporogenes Metch.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1033 bis 1035. 1924.

Verff. haben den Stamm Fahr des B. sporogenes Metch., der von Zeissler und Fraenkel gezüchtet wurde, eingehend untersucht. Sie fanden, daß die von Zeissler dem Stamm zugeschriebene Pathogenität auf eine Verunreinigung mit Oedematiens zurückzuführen sei. Es gelang allerdings nicht bei künstlicher Vermischung eines Sporogenes mit einem Oedematiens, die Keime wieder zu trennen. Auch die Zeisslersche Originalkultur konnte kulturell nicht in die beiden Arten zerlegt werden. Durch Verdünnungsreihen in hochgeschichtetem Agar wurde nur B. sporogenes rein gezüchtet. Durch Tierversuch wurde der B. oedematiens gewonnen (die Zeissler-Kultur mit Antisporogenesserum versetzt und einem Meerschweinchen intraperitoneal eingespritzt). *M. Knorr* (Erlangen).

Serra, Alberto: Studi sul virus della verruca, del papilloma, del condiloma acuminato. (Etiologia, patogenesi, filtrabilità.) Nota prev. (Untersuchungen über die Warze, das Papillom, das spitze Kondylom [Ätiologie, Pathogenese, Filtrierbarkeit]. Vorläufige Mitteilung.) (*Clin. dermosifilopat., univ., Sassari.*) Giorn. ital. d. malatt. vener. e d. pelle Bd. **65**, H. 6, S. 1808—1814. 1924.

Nachdem der Verf. in früheren Arbeiten die Übertragungsmöglichkeit des Molluscum contagiosum gezeigt hatte, wird dieser Nachweis auch für das spitze Kondylom und das Papillom geliefert. Bei beiden Wucherungen ließ sich nach sorgfältiger Verreibung des abgetragenen Materiales und Filtration durch Chamberlandfilter eine erfolgreiche Übertragung auf die Schleimhaut und die Haut des Trägers oder anderer Individuen bei cutaner Verimpfung durchführen, wobei jedoch an den Impfstellen immer gewöhnliche Warzen entstanden. Aus diesem Ergebnis wird auf eine Identität der Erreger der genannten Bildungen geschlossen und daß die Erscheinungsform nur von dem Ort der Ansiedlung und äußeren Umständen abhänge. Die Inkubation betrug bei der Übertragung etwa 5 Monate. *Hammerschmidt* (Graz).

Dauwe, F.: Der Krebs in Gent. Vlaamsch geneesk. tijdschr. Jg. **5**, Nr. 35, S. 615 bis 630 u. Nr. 36, S. 635—648. 1924. (Flämisch.)

Statistische Bearbeitung der Sterbefälle an Krebs in der Stadt Gent in den Jahren 1909—23. Die Todesursache muß durch den behandelnden Arzt in den Totenschein eingetragen werden. Die in den 3 Jahrfünften beobachtete Zunahme von 11,2 auf 11,95 und 14,85°/₀₀ wird für eine tatsächliche erklärt, sie findet sich auch bei den leichter erkennbaren Krebsen. Die Sterblichkeit an Brust- und Gebärmutterkrebs auf 10 000 weibliche Personen war in den 3 Jahrfünften 4,58, 5,16 und 5,93. *Prinzing* (Ulm).

Ludewig, P., und E. Lorenser: Untersuchungen der Grubenluft in den Schneeberger Gruben auf den Gehalt an Radiumemanation. Ein Beitrag zur Frage nach der Entstehung des Schneeberger Lungenkrebses. (*Radium-Inst., Bergakad., Freiberg i. Sa.*) Strahlentherapie Bd. **17**, H. 2, S. 428—435. 1924.

Die vom Sächsischen Landesausschuß zur Erforschung und Bekämpfung der Krebskrankheit ins Leben gerufenen, vom sächsischen Finanzministerium finanzierten Untersuchungen der Grubenluft in den Schneeberger Gruben auf den Gehalt an Radiumemanation ergaben, daß der Emanationsgehalt der Luft in den Gruben beträchtlich ist. Er ist von derselben Größenordnung oder größer, wie der Gehalt der Luft in den Emanatorien von Brambach und Oberschlema, die durchschnittlich etwa 10 Mache-Einheiten im Liter Luft für die Behandlung ihrer Kranken benutzt haben.

Der Emanationsgehalt ist besonders groß in den als gefährlich geltenden Gruben („Siebenschlehen" und „Türkenschacht"). Bei starker Wetterführung ist er niedrig; die höchsten Werte zeigen sich meist dort, wo die Luft stagniert. Der höchst gemessene Wert („Türkenschacht") beträgt 182 Eman (3,64 Eman = 1 M. E.) = 50 M. E. pro Liter. In der Grube „Siebenschlehen" sind gleichmäßige Aktivitätsgrade von 20—90 Eman (5—25 M. E.) vorhanden. Der hohe Emanationsgehalt hat schon dauernd bestanden. Woher die starken Aktivitätswerte kommen, kann nach den vorliegenden Messungen noch nicht entschieden werden. Die Untersuchungen von 20 Bohrmehlproben aus dem anstehenden Gestein ergaben nur geringen Gehalt an Radiumelement. Tierversuche zur Klärung der Frage der Krebsentstehung durch dauerndes Einatmen dieser Luft sind in Vorbereitung. *Rudolf Wigand.*

Sokoloff, Boris: Contribution au problème du cancer. (Beitrag zum Krebsproblem.) (*Serv., dr. L. Prat, hôp. Saint-Roch, Nice.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 33, S. 1150—1151. 1924.

Die Schlußfolgerung der Arbeit lautete: Die Zellenanarchie (beim Krebs) ist eine Funktion der Lipoidmembranen der Zellen und der Störung der intracellulären Bedingungen. Die Radiosensibilität ist an Veränderungen der Zellmembranen geknüpft; nach ihr tritt die intracelluläre Harmonie — vorübergehend verloren — wieder auf und ist stärker ausgesprochen als zuvor. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Ciechanowski, J. Morozowa und Marja Wilhelmi: Über Neubildungen nach Teereinwirkung. Polska gazeta lekarska Jg. **3**, Nr. 25, S. 305—306. 1924. (Polnisch.)

Es wurden Versuche an 12 Kaninchen angestellt, von denen einer Gruppe zur Nahrung täglich 0,5 ccm einer 2proz. Lösung von Kali argenicosum hinzugefügt wurde. Der halbflüssige Teer wurde auf die Innenseite des Ohrlappens alle 3—6 Tage durch Bepinseln aufgebracht. Das Befinden der Tiere hat sich bald derartig verschlechtert, daß 3 von ihnen starben, dagegen hat sich der Zustand der mit Arsen behandelten rasch gebessert. Nach 17 bis 35 Tagen vom Beginn der Teereinwirkung wurde ein Auftreten zunächst winziger Tumoren in der Ohrenhaut beobachtet, die bis zu Haselnußgröße heranwuchsen. Die Größenzunahme der Tumoren ging bei den mit Arsen behandelten Tieren schneller vor sich. Die mikroskopische Untersuchung der Tumoren ergab eine Wucherung des Epithels unter der stark verhornten Epidermis in die Tiefe in Form von Fortsätzen, zwischen denen auch Hornperlen eingelagert waren — „Etat précancéreux". *Anigstein* (Warschau).

Schwarz, Ernst: Studien zur Geschwulstimmunität. V. Immunität gegen Tumoren durch Dyspnöe. (*Staatsinst. f. exp. Therap., Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. **21**, H. 6, S. 472—483. 1924.

Nach Caspari ist die Ursache von unspezifischen Immunitätsabläufen der akute Zellzerfall und das Freiwerden der cellulären Abbauprodukte. Zellzerfall und Immunitätserscheinungen gegen Tumoren können durch künstlich erzeugte Dyspnöe der Versuchstiere hervorgerufen werden, wie Verf. in Anlehnung an frühere Versuche von Oppenheim nachweisen konnte. Bei der gegen Tumoren gerichteten Immunität lassen sich zwei Komponenten unterscheiden. Die eine ist gegen das Tumorwachstum gerichtet, die andere gegen die giftigen Eiweißabbauprodukte des zerfallenden, nekrotischen Tumors. Der Weg bis zur völligen Ausbildung der Immunität ist durch mehrere Stadien gekennzeichnet, in denen wir beginnende, vermehrte, starke und vollkommene Abwehr gegen das Tumorwachstum unterscheiden können. Die natürliche Resistenz der Versuchstiere (Mäuse) und ihre individuelle Fähigkeit zur Immunitätserzeugung spielen bei der Bildung der Immunität eine Rolle. *Gersbach.*

Tibaldi, Ettore: Miasi intestinale da sarcophaga bekeri. (Intestinale Myiasis durch Sarcophaga bekeri.) (*Istit. di anat. patol., univ., Pavia.*) Boll. d. soc. med.-chirurg., Pavia Jg. **36**, H. 4, S. 365—380. 1924.

Unter Myiasis versteht man Krankheiten, die durch das Eindringen von Fliegenlarven in den Körper hervorgerufen werden. Daß derartiges vorkommt, war schon im Altertum bekannt. Während nun aber das Eindringen von solchen Larven in die Haut und Wunden häufiger beobachtet wird, namentlich in wärmeren Gegenden, sind gastrointestinale Formen der Myiasis seltener beschrieben worden, wenn sie auch vielleicht, wie Verf. meint, öfter vorkommen als man meist denkt (Schwierigkeit der Diagnose!). Unter etwa 100 sicheren derartigen Fällen, die in der Literatur beschrieben sind, kommen allein 30 auf Italien. Die große Verbreitung der Fliegen und ihre Vorliebe, sich auf Lebensmitteln (Fleisch, Käse usw.) niederzulassen, begünstigt an sich das Eindringen von Fliegenlarven in den Magendarmkanal der Menschen. Andererseits kommt es unter normalen Bedingungen nicht zur Entwicklung der eingedrungenen Parasiten. Es bedarf in der Regel prädisponierender Momente, wenn es zur Myiasis kommen soll; besonders sind dahin zu rechnen Dyspepsien. Ein derartiger Fall wird genauer beschrieben. Es handelte sich um eine an sich kräftige 30jährige Patientin, die im Gefolge von allerlei gastroenterischen Störungen mit dem diarrhoischen Stuhl zahlreiche Larven entleerte, die der Gattung der Sarcophaga Bekeri, einer besonderen Mittelmeer-Fliegenart, angehörte. Als begünstigendes Moment für die Entwicklung der Larven im Magendarmkanal konnte festgestellt werden, daß die Patientin zugleich einen Bandwurm in sich beherbergte. Entsprechende Therapie führte völlige Heilung herbei. Der Verlauf derartiger Affektionen pflegt milde zu sein; immerhin sind nicht so selten auch nervöse Erscheinungen, wie Kopfschmerz, Ohrensausen, Schwindel, selbst höheres Fieber und Delirien neben den Magendarmstörungen (Frbrechen, Leibschmerz usw.) beschrieben worden. *Solbrig.*

Desoil, P.: Valeur de l'hypotèse de l'infestation par œufs de mouches myasiques dans le cas de myase intestinale chez l'homme. (Über den Wert der Hypothese, nach der bei Myiasis intestinalis beim Menschen die Infektion durch die Eier der Fliegen

erfolgt.) (*Laborat. de zool. méd. et pharmaceut., Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 32, S. 1079—1081. 1924.

Versuche des Verf. haben ergeben, daß sich Eier von Calliphora vomitoria zwar einige Stunden im Magensaft lebend erhalten, daß sie aber im Versuchstier, wenigstens bei warmblütigen Tieren schnell zugrunde gehen. Es ist daher nicht anzunehmen, daß bei Myiasis die Infektion in der Art wie bei den Nematoden durch die Eier der Fliegen zustande kommt. *Richter* (Breslau).

Dixon, O. Jason: An unusual case of rhinal myiasis, with recovery. (Ein ungewöhnlicher Fall von Nasenmyiasis mit Heilung.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83,** Nr. 17, S. 1332—1333. 1924.

Es wird über 1 Fall von rhinaler Myiasis berichtet, der verursacht wurde durch die Eiablage einer Schraubenwurmfliege in der Nase des Patienten. Die Larven hatten das Innere der Nase stark zerstört, Nase und Augen waren verschwollen, der Patient halb bewußtlos. Durch Einführen von Wattepfropfen, die mit Chloroform getränkt waren, wurden die Würmer getötet und der Patient geheilt. *Nieter* (Magdeburg).

Fletcher, T. Bainbrigge: Intestinal coleoptera. (Darmbewohnende Käfer.) Indian med. gaz. Bd. **59,** Nr. 6, S. 296—297. 1924.

Der Autor sieht als erwiesen an, daß die Käfer Onthophagus fasciatus und sp. (?) sowie Caccobius mutans gelegentlich im Darm vorkommen, besonders bei Kindern, da sie nachweislich frisch mit dem Stuhl ausgestoßen sind. Dabei wird oft Diarrhöe beobachtet. Bisher sind nur erwachsene Käfer, weit überwiegend Weibchen, ausgestoßen. Alle Fälle sind aus Niederbengalen und den tiefgelegenen Teilen von Ceylon bekannt. Der Autor hält es für wahrscheinlich, daß die Käfer bei ungenügend bekleideten, unsauber gehaltenen Kindern, durch den Geruch angelockt, anfliegen und durch den Anus eindringen. Er bittet um weiteres Material über diese Erscheinung. *Martini* (Hamburg).

Gross, Malcolm: The head louse problem. (Das Kopflausproblem.) Journ. for state med. Bd. **31,** Nr. 11, S. 516—521. 1923.

Die Kopfverlausung hat gegen frühere Zeiten in England zwar sehr abgenommen, aber noch jetzt haben in Land und Stadt durchschnittlich 20 oder mehr Prozent der Schulmädchen Kopfläuse. Bei Krankenhausaufnahme in einem Londoner Hospital zeigten sich 34% der Erwachsenen weiblichen Geschlechts auf dem Kopf verlaust.

Die Statistik zeigt, daß die Abnahme der Verlausung immer langsamer wird. Der Autor fragt sich, womit der Arzt Propaganda gegen die Kopfläuse treiben solle, wenn Unreinlichkeit, Mangel an Schönheitssinn und Gleichgültigkeit vorliegen. Rückfall-, Fleck- und Wolhynisches Fieber kommen in England kaum vor, und auch Phlyktänen und Drüsenschwellungen usw. wurden bei dem meist mäßigen Befall mit Läusen nicht offensichtlich durch diese verursacht, so daß man mit solchen Gefahren die Leute kaum schrecken könne. Die Machtmittel des beamteten Arztes, die Schuljugend von Läusen zu befreien, haben infolge Verlausung ihrer Hausgenossen nur mäßigen Erfolg, und die Presse, welche das wichtigste Mittel einer zweckmäßigen Beeinflussung des Volkes sei, schweige über diesen Punkt. Es möchten doch weitere Untersuchungen gemacht werden, ob die Kopfläuse nicht noch mit anderen Gesundheitsschäden in Zusammenhang ständen, und die Presse möge sich der Sache etwas annehmen. An sich sei mit der Kopfverlausung verhältnismäßig leicht fertig zu werden. *Martini* (Hamburg).

Pawlowsky, E. N., und A. K. Stein: Experimentelle Läusestudien. II. Über die Wirkung des Speichels des Pediculus auf die Integumenta des Menschen. (*Zool. Inst. u. Klin. f. Hautkrankh. u. Syphilis, Petrograd.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **42,** H. 1/3, S. 15—24. 1924.

Untersucht wird die Wirkung des Speichels der Kopf- und Kleiderlaus auf die Haut des Menschen. Die Methodik ist folgende: gesunde Kopf- und Kleiderläuse wurden unterm Mikroskop in physiologischer Kochsalzlösung geöffnet. Die verschiedenen Organe wurden sorgfältigst isoliert und in Uhrschälchen übertragen. Nachdem die nötige Menge der einzelnen Organe gesammelt war, wurden diese in physiologischer Kochsalzlösung im Glasmörser zerrieben. Die Emulsion der einzelnen Organe wurde

dann in die Haut des Menschen eingespritzt, und zwar entsprechend der Stichtiefe der Kleiderlaus. Durchgeführt wurden zunächst Versuche mit einer Emulsion aus Läusemagen. Das Resultat war negativ; eine Reaktion der Haut trat nicht ein. Versuche mit den Speicheldrüsen der Läuse. Die Emulsion aus den hufeisenförmigen Speicheldrüsen der Läuse übte keine Wirkung auf die Haut des Menschen aus. Dieser Befund deckt sich mit dem, welchen Pawlowsky anläßlich seiner Untersuchungen an Filzläusen gemacht hatte. Versuche mit einer Emulsion aus den bohnenförmigen Speicheldrüsen der Laus übte eine lokale toxische Wirkung aus. Das Agens dieser Drüsen bedingt den Charakter der Wirkung der Läusestiche als Ektoparasiten des Menschen. Bemerkenswert ist noch, daß gekochte Emulsionen keinerlei Wirkung ausübten. Weiterhin stellt Verf. Untersuchungen an, über die pathologisch-anatomische Wirkung des Sekretes der bohnenförmigen Drüsen auf die Haut. Er findet bei allen diesen Veränderungen, welche auf Läusestiche hin erfolgen, bzw. auf künstliche Injektion, einen lokalen Entzündungsprozeß mit nachfolgender Nekrose. Dementsprechend führt P. alle Symptome der Läusesucht schließlich auf die Wirkung des Sekretes der bohnenförmigen Drüsen zurück. Als Symptome der Läusesucht werden dabei aufgeführt: Jucken, Morbus errorum, Melanodermie, Plica polonica und Dermatitis. Der Arbeit sind Tabellen und Bilder beigefügt. *Hase* (Berlin).

Hock, R.: Ergebnis der Obduktion eines afrikanischen Elefanten. Zugleich ein Beitrag zur Anatomie des afrikanischen Elefanten. (*Inst. f. Nahrungsmittelkunde, tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 3, S. 222—230. 1924.

Die 40 Jahre alte Elephantin Mary im Zoologischen Garten Berlin ist an krebsartigen Wucherungen am linken Hinterbein oberhalb des Hufes gestorben. Die Behandlung des kranken Tieres vom 25. XI. 23 vermochte den am 2. II. 24 eintretenden Tod nicht zu verhindern. Die Obduktion des Kadavers wird eingehend beschrieben, und zwar getrennt nach Bauch- und Brusthöhle. Fäulniserscheinungen an Herz, Leber, Milz waren als Zeichen einer Sepsis, vom Krankheitsprozeß an den Füßen ausgehend, aufzufassen. In einem Lungenknoten wurden säurefeste Tuberkelbacillen gefunden. Außerdem zeigten sich in den Lungen Fraenkelsche Gasbacillen. *Hanne* (Hamburg).

Kock, Gilles de: Beiträge zur Kenntnis des Erregers, zur Hämatologie, pathologischen Anatomie und Histologie der infektiösen Anämie der Pferde, wie sie in Südafrika beobachtet wird. (*Seuchen-Forschungsinst. Onderstepoort, Pretoria, Südafrika.*) Fol. haematol. Bd. **31**, H. 1, S. 13—34. 1924.

Verf. geht insbesondere auf das Vorkommen des Erregers der infektiösen Anämie der Pferde, die geographische Verbreitung in Südafrika, das Vorkommen unter den Pferden, das Vorkommen bei anderen Tieren, besonders beim Esel, und sodann auf die Hämatologie, die pathologische Anatomie und die pathologische Histologie ein. In jedem Falle wurde das Blut im gesunden Zustande und nach eingetretener Krankheit untersucht. Die Abnahme der Erythrocytenzahl war eine stetig beschleunigte und sank vereinzelt unter 2 Millionen. Allgemein von einer Leukocytose oder Leukopenie zu sprechen erscheint nicht angängig. Im Gefolge einer Fieberreaktion zeigte sich gewöhnlich eine deutliche Steigerung der absoluten Zahl der Neutrophilen und eine entsprechende Abnahme der absoluten Lymphocytenzahl. Allmählich bildet sich mehr oder weniger parallel zur Erythrocytenabnahme eine Monocytose aus. In gewissen Krankheitsstadien waren die Eosinophilen in verminderter Anzahl oder fehlten vollkommen. Klinisch genesene Virusträger zeigten keine pathologische Blutbeschaffenheit. In langsam verlaufenden Fällen wurde Anisocytose festgestellt. Die Monocyten zeigten im Verlaufe der Krankheit Erythrophagocytose. — In einem Anhang folgt eine Zusammenfassung der pathologischen Anatomie und Histologie. *Hanne* (Hamburg).

Ostertag, R. von: Neue Aussichten der Bekämpfung der ansteckenden Gehirnrückenmarksentzündung (Kopfkrankheit, Bornaschen Krankheit) der Pferde. Erfolgreiche Behandlung mit Hexamethylentetramin (Urotropin). (*Tierärztl. Landesuntersuchungsamt, Stuttgart.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 50, S. 705—711. 1924.

Anfangs werden die Erfahrungen mit der Gehirnrückenmarksentzündung der Pferde in Württemberg hinsichtlich Auftreten und Bekämpfung besprochen, wobei eingehend auf die gesetzlichen Bestimmungen in Württemberg hingewiesen wird. Die periodische Wiederkehr der Erkrankung, alljährlich vom Januar bis Juli aufsteigend und dann wieder fallend, wird an statistischem Material gezeigt. Die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der Kopfkrank-

heit erstreckte sich im ersten Jahre auf den Nachweis der perivasculären Infiltration und der Joest-Degenschen Einschlußkörperchen in den Ganglienzellenkernen. Nachdem in einjähriger Arbeit das regelmäßige Nebeneinandervorkommen beider Erscheinungen aber festgestellt ist, wird die Untersuchung der Zeitersparnis halber zeitweise auf den Nachweis der perivaskulären Infiltration beschränkt. Diese Krankheit zeigt mit der in Sachsen auftretenden Bornaschen Krankheit in allen Eigentümlichkeiten Übereinstimmung. Durch Prophylaxe eine Eindämmung der Krankheit herbeizuführen, blieb vergeblich. Eine Behandlung mit Arzneimitteln, Argentum colloidale, bot keinen Erfolg. Mit Hexamethylentetramin (Urotropin) vom Verf. angestellte Versuche werden mitgeteilt. Zum Teil zeigte sich eine auffällige Besserung, die einer Bestätigung gleicher Beobachtungen von Moussu und Marchand gleichkamen. Auf Grund der Versuche hat das württembergische Ministerium bei allen kopfkranken und der Krankheit verdächtigen Pferden die Behandlung mit Hexamethylentetramin angeordnet.

Hanne (Hamburg).

Thurner, Karl: Über die Bekämpfung der Fohlenlähme durch Impfungen. (*Landstallmeisteramt, Innsbruck.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 48, S. 676 bis 678. 1924.

Verf. berichtet über die Schutz- und Heilimpferfolge gegen die Fohlenlähme in Salzburg, Tirol und Voralberg. Der Vaccin, bestehend aus sämtlichen Erregerarten genannter Krankheit, wird dem Muttertiere im zweiten Drittel der Trächtigkeit innerhalb von 8—14 Tagen zweimal eingeimpft, wodurch auch das Fohlen eine gewisse Seuchenfestigkeit erhält. Der Erfolg wird mit 94,3% angegeben. Die Schutzimpfung der Fohlen besteht in einmaliger Impfung von 50 ccm Serum, welches aus denselben Stämmen erzeugt wird. Mit der Heilimpfung waren 64% Erfolge zu erzielen.

J. Carl (Berlin).

Sheather, A. Leslie: Fainting in foals. (Ohnmacht bei Fohlen.) (*Research inst. in animal pathol., veter. coll., London.*) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **37**, Nr. 2, S. 106—113. 1924.

Mitteilung dreier Fälle von Ohnmacht bei Fohlen der Suffolkrasse. Da die Symptome sofort nach der Geburt auftraten, muß eine kongenitale Erkrankung vorliegen. In Ruhe Wohlbefinden; wurden die Tiere veranlaßt, zu gehen, so fiel nach wenigen Schritten der Kopf herab, die Augen waren halb geschlossen und matt; Nase am Boden. Bei Rast sofortige Erholung; bei erneutem Versuch, die Tiere zu bewegen, totaler Kollaps. Im Anfall 110—120 Puls. Natur der Erkrankung dunkel. Bei der Obduktion wurde 2 mal ein Aneurysma der Arteria mesenterica anterior gefunden, 1 mal beginnende Psammombildung in beiden Seitenventrikeln, 1 mal 100 Würmer im Magen, 1 mal 1 oder 2 kleine Eiterpfröpfe im Urachus.

Rudolf Wigand (Königsberg).

Kii, Naoyoshi, Shigeo Sato, Yoshiharu Nakamura and Kwanichi Taguchi: On the infectious abortion of mares in Kamikita district, Aomori prefecture, Japan. (Über die infektiösen Fehlgeburten der Stuten im Kamikitadistrikt, Stadthalterschaft Aomori, Japan.) (*Variola vacc. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2**, S. 89—90. 1923.

In Japan herrschen unter den Stuten epizootisch und sporadisch Fehlgeburten, die verursacht werden durch B. abortus equi. Dieser Bacillus läßt sich, entgegen der Annahme anderer Autoren, serologisch und biologisch vom menschlichen Paratyphusbacillus B unterscheiden.

Nieter (Magdeburg).

Ilovaisky, S.: Su-auru der Pferde. (*Reichsinst. f. Mikrobiol. u. Epidemiol., Saratow.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 12, S. 535—538. 1924.

Die Beobachtungen des Verf. an einer Reihe von Pferden im Bukejewschen Gouvernement und im Uralflußgebiet führten zu dem Ergebnis, daß die Su-auru-Krankheit bei den Kamelen den Kirgisen und Kosaken gut bekannt ist, bei den Pferden aber nicht vermutet wurde.

Die allgemeinen Merkmale der gemachten Beobachtungen führten zu einer Einteilung der Erkrankung in zwei Abschnitte. Äußerliche Kennzeichen sind nur in der zweiten Periode vorhanden. Sie bestehen in Abmagerung, Fieber von unregelmäßigem remittierenden Typus, eitriger Conjunctivitis und Keratitis, ikterischer Verfärbung der Schleimhäute. Die Krankheitsdauer beträgt 6—7 Monate, manchmal mehr als 1 Jahr. Spontanheilungen kommen allem Anschein nach nicht vor. Die Krankheit dürfte von der Surra scharf zu trennen sein.

Hanne (Hamburg).

Zwick, W.: Impfungen gegen den infektiösen Abortus des Rindes. (*Tierseuch.-Inst., Landes-Univ., Gießen.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 48, S. 673 bis 676. 1924.

Die Ansicht, daß in Rinderbeständen, die an seuchenhaftem Verkalben leiden, die tragenden Tiere nur mit abgetöteter Kultur Bangscher Abortusbacillen geimpft werden dürfen, wird durch die Versuche des Verf. (tragende Tiere mit positiver Blutreaktion mit lebender Kultur subcutan geimpft) eingehend geprüft, und dabei wurden gute Erfolge erzielt. *J. Carl* (Berlin).

Mathews, Frank P.: A study of the agglutination test for bovine infectious abortion. (Über die Agglutinationsprobe bei infektiösem Rinderabort.) *Dep. of veterin. science, Purdue univ. agricult. exp. stat., Lafayette, Indiana.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 5, S. 498—501. 1924.

Die Normal-Agglutinine werden zu einem beträchtlichen Grade von der Trübung des Antigens (gemessen mit dem Mc. Farlandschen Nephelometer) beeinflußt. Es besteht ein bestimmtes Verhältnis zwischen dem Gehalt des Serums an Agglutininen und der Zahl der Organismen in dem Antigen (Bacillus abortus alcaligenes); mit dem Sinken der Zahl der Organismen in einem Antigen steigt seine Agglutinabilität. Dies zeigt die Bedeutung der Trübung des Antigens für den Reaktionsverlauf. Ablesung nach 18 Stunden gab die befriedigendsten Resultate; Agglutination nach 18 Stunden ist wahrscheinlich nichtspezifischen Agglutininen zuzuschreiben. Wasserstoffionenkonzentration zwischen 10^{-6} und 10^{-8} hat keinen Einfluß auf die Agglutinationsprobe. *Rudolf Wigand* (Königsberg i. Pr.).

Witte, Jürgen: Vergleichende Untersuchungen über die Verwertbarkeit der Komplementbindung mit aktivem und inaktivem Serum sowie mit der Agglutination bei der Diagnose des seuchenhaften Verkalbens. (*Veterinärhyg. u. Tierseucheninst., Univ. Gießen.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 3, S. 207—217. 1924.

Verf. empfiehlt bei der diagnostischen Blutuntersuchung des seuchenhaften Verkalbens mittels der Komplementablenkungsmethode aktives Serum zu verwenden, weil er durch Versuche feststellte, daß mehr positiv reagierende Sera in Übereinstimmung mit der Agglutination erfaßt werden. *J. Carl* (Berlin).

Kakizaki, Chiharu: Experimental studies on the prophylactic inoculation against Rinderpest. II. comm. (Experimentelle Studien über die prophylaktische Impfung gegen Rinderpest. II. Mitt.) Kitasato arch. of exp. med. Bd. **6**, Nr. 2, S. 139—197. 1924.

Bereits früher (Kitasato arch. of exp. med. 2, 59. 1918) hatte Verf. Mitteilungen gemacht über die Brauchbarkeit der Milz von Tieren, die an Rinderpest zugrunde gingen, als Vaccin. Das angegebene Verfahren hat sich seitdem bewährt.

Der Vaccin besteht aus Milzemulsion, in der das Virus durch Glycerinzusatz abgeschwächt ist (auch Toluol bewirkt gleichartige Abschwächung). Mit Glycerin versetztes Blut oder Leberbrei wirken nur schwach antigen. Einmalige Impfung mit großer Impfdosis bewährte sich nicht. Die Impfung (subcutan, nicht intravenös) geschieht vielmehr zweckmäßig zweizeitig (das erstemal kleine Dosis, nach 7—10 Tagen 2. Impfung mit etwa 10facher Anfangsdosis). Zwischen den beiden Impfungen muß das Tier vor Infektion geschützt werden. *Trommsdorff* (München).

Enderlein, Günther: Die Simuliiden Bulgariens und ihre Schäden im Jahre 1923. Zool. Anz. Bd. **61**, H. 11/12, S. 280—288. 1924.

Die Beantwortungen eines Fragebogens, der in 133 bulgarischen Ortschaften zur Feststellung der Kriebelmückenschäden während des für die unteren Donauländer des Balkans besonders verhängnisvollen Jahres 1923 kursierte, ergaben, daß allein in den befragten Ortschaften innerhalb weniger Tage des April und Mai etwa 2500 Haustiere eingingen, davon mehr als $^2/_3$ Rinder. In manchen Lokalitäten erkrankten alle Individuen ohne Rücksicht auf ihr Alter; von den befallenen Tieren starben etwa 50%.

Die Krankheitssymptome bestanden in Appetitlosigkeit, Husten, Dyspnöe, Pulsbeschleunigung, galläpfelartigen Ödemen und starken Aufregungserscheinungen. Die Wirkung des Mückenspeicheltoxins war sehr heftig und schnell, der Tod pflegte je nach der Toxinbeschaffenheit und der Menge der Stiche innerhalb $^1/_2$ Stunde bis zu 4 Tagen nach dem Angriff einzutreten. — Allerorts rief das plötzliche Einsetzen warmer Witterung die Katastrophe hervor. Todesfälle beim Menschen wurden nicht beobachtet; vorherrschend schienen Frauen

unter der Kriebelmückenplage zu leiden. — Von Simuliiden wurden in Bulgarien festgestellt: 1 Prosimulium- und 1 Cnethaart, ferner 2 Friesia-, 4 Wilhelmia-, 4 Odagmia- und 5 Simuliumarten, unter letzteren auch das in anderen Balkanländern so verderblich wirkende Simulium columbatschense. *Saling* (Charlottenburg).

Blanc, Georges, S. Melanidi et J. Caminopetros: De la sensibilité du chien au virus de la maladie éruptive des chèvres. (Die Empfänglichkeit des Hundes gegenüber dem Virus der „maladie éruptive" der Ziegen.) (*Inst. Pasteur hellénique, Athène.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 248—249. 1924.

Als „maladie éruptive" ist die blatternartige Maulentzündung bezeichnet. Zwei Versuche, die mit der Übertragung dieser Krankheit auf Hunde ausgeführt wurden, zeigen im Gegensatz zu den bisher vorliegenden Erfahrungen, daß der Hund empfänglich für diese Krankheit sein kann. *Hanne* (Hamburg).

Ross, I. Clunies: The bionomics of Ixodes holocyclus Neumann, with a redescription of the adult and nymphal stages and a description of the larvae. (Die Bionomie von Ixodes holocyclus Neumann.) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 365—381. 1924.

Die im Titel genannte Art ist in Australien als Erreger der Zeckenparalyse recht wichtig, der vor allem Hunde und Katzen, aber auch junges Vieh und Kinder zum Opfer fallen.

Der Autor beschreibt zunächst die einzelnen Entwicklungsstufen dieser Zecke. Die erwachsenen Zecken wurden meist an Hunden, auf denen sie allerdings viel seltener sind als Haemaphysalis bispinosa oder Boophilus australis, gefunden, die Jugendstadien teils aus Eiern gezüchtet, teils von kleinen Beuteltieren, „Bandicoots", Perameles nasata, abgesammelt. Ausnahmsweise findet man sie auch auf dem großen Buschopossum oder auf Ratten. Bandicots dienten neben kleinen Nagetieren auch in erster Linie als Blutspender bei der Aufzucht. Die Zecke ist dreiwirtig. Die Eier schlüpfen bei warmem Wetter in 49—61 Tagen. Larven: Härtungszeit 7 Tage, Saugezeit 4—6 Tage, Häutungszeit 19—41 Tage, je nach Wetter, Nymphen: Härtungszeit 7 Tage, Saugezeit 4—7 Tage, Häutungszeit 21—71 Tage. Erwachsene: Begattung findet nicht auf dem Wirt statt und kann bis 11 Tage dauern, Härtungszeit der Erwachsenen 6—21 Tage. Männchen sind selten auf dem Wirt und nie blutvoll gefunden. Saugezeit des Weibchens 6—21 Tage. Eiablage beginnt 11—20 Tage nach Verlassen des Wirtes und dauert 16—34 Tage, Eizahl ungefähr 1800—2500. Gegen Trockenheit sind alle Stadien wenig widerstandsfähig. Masseninfektion mit dieser Zecke wurde weder bei zahmen noch wilden Tieren bemerkt. *Martini* (*Hamburg*).

Clarenburg, A.: Bacillus pyosepticus als Krankheitsursache bei einem Schwein. (*Hyg. Laborat., tierärztl. Hochsch., Utrecht.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 3, S. 192—198. 1924.

Bei einem 16 Tage alten weiblichen Ferkel wurde ein Mikroorganismus in Reinkultur festgestellt, der seinen kulturellen und biochemischen Eigenschaften wie auch seiner Pathogenität nach fast völlig mit dem von de Blieck 1906 zuerst beschriebenen Bac. pyosepticus equi übereinstimmte. Dieser dürfte also häufiger die Ursache nicht nur der Lähme der Fohlen, sondern auch der Erkrankung von Schweinen sein. Die Krankheitsgeschichte und der mikroskopische Befund werden eingehend beschrieben. Intraperitoneal infizierte Mäuse starben stets nach 1—2 Tagen. Die Krankheit bei anderen Ferkeln wieder hervorzurufen, gelang nicht, und bis zur Klarstellung dieses wird die Benennung als Bact. pyosepticum var. suis vorgeschlagen. *Hanne.*

Crofton, W. M.: Diphtheria of fowls: its cause, prevention and cure. (Vogeldiphtherie; ihre Ursache, Vorbeugung und Behandlung.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **27**, Nr. 4, S. 456—458. 1924.

Die Krankheit wird durch einen influenzaähnlichen Mikrobacillus erzeugt. Mit demselben läßt sich die Krankheit bei anderen Tieren reproduzieren; mit einem aus dem Bacterium hergestellten Vaccin lassen sich die Tiere immunisieren, auch ist die Heilung der ausgebrochenen Krankheit möglich. *Zdansky* (Wien).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

● **Busson, Bruno: Sero-, Vaccine- und Proteinkörpertherapie. (Abhandl. a. d. Gesamtgeb. d. Med. Hrsg. v. Josef Kyrle u. Theodor Hryntschak.)** Wien: Julius Springer 1924. 70 S. G.-M. 2.50 / Kr. 42 000.— / $ 0.60.

Das meisterhaft geschriebene Büchlein bietet jedem Mediziner, besonders dem viel beschäftigten Praktiker, die Möglichkeit, sich in Kürze über Vaccin-, Serum- und Protein-

körpertherapie zu unterrichten. Die Arten der Vaccins, ihre Herstellung und Verwendung, die Indikationen zur Vaccintherapie, die zur Zeit gebräuchlichen Sera (unter anderem: Streptokokkenserum, Grippeserum, Diphtherietoxin und Antitoxin, Ruhr-, Tetanus- und Meningokokkenserum) sind formvollendet besprochen. Die geschichtliche Entwicklung der Proteinkörpertherapie, die Wandlung in den Anschauungen, als dieses Gebiet auch von den Theoretikern, besonders von Weichardt bearbeitet wurde, sind im 3. Abschnitt übersichtlich dargestellt. Wie überall, so findet man auch hier die Betonung des praktisch Wesentlichen, ohne die wissenschaftlichen Grundlagen zu vermissen. Der Arzt erfährt, wann er behandeln muß, wie er behandeln muß, was er von den einzelnen Symptomen, z. B. Herdreaktion zu halten hat, und was er von Proteinkörpertherapie überhaupt erwarten darf. Auch über die sog. Desensibilisierung bei Heufieber und bei Idiosynkrasie gegen Eiweißarten findet der Praktiker alles, was er von diesen Bestrebungen wissen muß. *M. Knorr* (Erlangen).

D'Alise, Corrado: L'immunità locale della bocca. (Die örtliche Immunität der Mundhöhle.) Rinascenza med. Jg. 1, Nr. 17, S. 393—395. 1924.

Hinweis auf die Wichtigkeit der durch die neueren Untersuchungen von Besredka festgestellten örtlichen Immunität der Mundhöhle bei Versuchen mit Infektion von Meerschweinchen mit Paratyphusbacillen per os und subcutan für die theoretische und praktische Zahnheilkunde. Nichts Neues. *Hannes* (Hamburg).

Tanaka, Iwao: Serologische Untersuchungen des Pleuraexsudates von Pleuritiden und der Pleuraflüssigkeit bei gesunden Individuen. (*II. bakteriol.-serol. Abt., Univ. Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 197—231. 1923.

Untersuchungen an Pleuritiskranken sowie an Kaninchen, bei denen durch intrathorakale Injektion von 30 proz. Traubenzuckerlösung experimentell Pleuritis erzeugt wurde, ließen eine deutliche Vermehrung des Komplementgehaltes eines solchen pleuritischen Exsudates im Verlauf des Krankheitsprozesses erkennen. In ähnlicher Weise nimmt auch bei gegen Typhus immunisierten Individuen der Agglutinationsgehalt der Pleuraflüssigkeit während einer Pleuritis zu. Der an sich schon sehr wechselnde Komplementtiter des menschlichen Blutserums läßt dagegen keine gesetzmäßigen Beziehungen zu Pleuraerkrankungen erkennen. Je ausgesprochener pleuritische Erscheinungen vorliegen, desto mehr nähert sich der Komplementgehalt der Pleuraflüssigkeit dem des Serums. Auch bei völlig Gesunden läßt sich, wenn auch oft nur in minimalen Mengen, zum Teil Pleuraflüssigkeit gewinnen. Das Vorhandensein dieser letzteren allein berechtigt daher nicht ohne weiteres zur Diagnose Pleuritis. Als Kriterium hierfür nimmt Verf. die minimalste hämolytische Dosis des Exsudates, wobei ein Komplementgehalt von 0,04 und darunter als pathologisch angesprochen wird, über 0,08 die gesunde Zone sich befindet und dazwischen sich ein Abschnitt erstreckt, der eine sichere serologische Diagnose nicht zuläßt. *J. Hämel* (Würzburg).

Klopstock, Felix: Komplexe Konstitution des Komplements und kolloidchemische Struktur des Serumeiweiß. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therapie u. Biochemie, Berlin-Dahlem.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 50, Nr. 35, S. 1171—1172. 1924.

Die Komplementwirkung ist nach Ansicht des Verf. an die Unversehrtheit des kolloidalen Systems des Serumeiweiß gebunden; jede Einwirkung auf die disperse Phase wie auf das Dispersionsmittel beeinflußt auch die Funktion des Komplements. Das Mittelstück nimmt im kolloidalen Komplex des Serumeiweiß eine besondere umhüllte Lage ein. Der Beweis für die Anschauung und die Verteilung von Globulin (Mittelstück) und Albumin (Endstück) wird in Farbstoffversuchen gesehen. Albumin und Globulin wurden nach Liefmann und Sachs-Altmann getrennt und mit Kontrastfarben gefärbt. Bei der Mischung entstand nie eine Mischfarbe, sondern stets überwog die Farbe des Albumins, gleichgültig, welche Farbe angewandt wurde. Das spricht für die zentrale Lagerung der Euglobuline, die periphere, umhüllende des Albumins. Damit würde die Konstruktion Mittelstück-Endstück überflüssig; bei getrennter Zuführung der Eiweißfraktionen kommt die Komplementwirkung dann zustande, wenn ihre Reihenfolge die Wiederherstellung des ursprünglichen kolloidalen Systems ermöglicht. *Seligmann* (Berlin).₀

Fischer, G.: Die Anaphylaxie gegen Erythrocytensuspensionen. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 103, H. 4, S. 659—680. 1924.

Durch Vorbehandlung mit Erythrocytensuspensionen konnte beim Meerschweinchen typische Anaphylaxie erzeugt werden, wobei sich wiederholte Sensibilisierung in gewissen Zeitintervallen als besonders wirksam erwies. Die passive Über-

tragung dieses anaphylaktischen Zustandes gelingt, wenn man Kaninchen mit Erythrocytenaufschwemmungen immunisiert und das Serum dieser Tiere Meerschweinchen injiziert. Doch muß zwischen dieser Injektion und der Anaphylaxie auslösenden Reinjektion von entsprechenden Blutkörperchen eine gewisse Latenzzeit verstrichen sein.

Irgendwelche Beziehung zwischen dem durch Erythrocytenvorbehandlung entstehenden Gehalt an Hämolysinen und der Tauglichkeit des betreffenden Serums, den anaphylaktischen Zustand passiv zu übertragen, ist nicht vorhanden. Die Fähigkeit von Erythrocytensuspensionen, Anaphylaxie hervorzurufen, besteht, wie in anderen Versuchen gezeigt wird, nicht etwa darin, daß noch Serumreste an den Blutkörperchen haften. Die Ergebnisse weiterer Untersuchungen lassen Verf. für die zelluläre Auffassung vom Wesen der Anaphylaxie eintreten.
J. Hämel (Würzburg).

Sangiorgi, Giuseppe: Emanazione del radio ed anafilassi. Nota III. (Radiumemanation und Anaphylaxie. 3. Mitteilung.) (*Istit. d'ig., univ., Torino.*) Riv. di idrol. climatol. e terap. fisica Jg. **35**, Nr. 10, S. 300—303. 1924.

Weitere Untersuchungen über den Einfluß radiumhaltigen Wassers auf die Serumanaphylaxie zeigten, daß selbst die Tränkung des Pferdes, welches das Serum für die Reinjektion liefert, mit Radiumwasser (15—20 l täglich) genügt, um bei Meerschweinchen den anaphylaktischen Schock zu verhindern. Falls jedoch das Serum nicht frisch verwendet wurde, sondern durch längeres Stehen Emanation verloren hatte, tritt auf seine Injektion prompt Anaphylaxie ein; ebenso verliert das Serum des Pferdes etwa 15 Tage nach der letzten Verabreichung von Radiumwasser seine antianaphylaktische Fähigkeit. *Hammerschmidt* (Graz).

Nodake, R.: Über die Rolle des Ekto- und Endoplasmas der Bakterien für die Serumbactericidie und für die Phagocytose. (*Städt. hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 3/4, S. 336—359. 1924.

Die Versuche wurden im Reagensglas ausgeführt mit den Originalstämmen des X_2 und X_{19}. Die Vollbakterien dieser Stämme, das sind die mit Geißelapparat, dem Ektoplasma versehenen Formen werden von den mit diesen Bakterien hergestellten Vollimmunseris anders beeinflußt als die nackten Formen, das sind die geißellosen, das Endoplasma darstellenden Bakterien. Ein Immunserum, welches mit nackten Bakterien hergestellt ist und nur endoplasmatische Antikörper enthält, kann auf nackte Bakterien in stärkeren Verdünnungen wirksam sein, bei Vollbakterien aber versagen. Die ektoplasmatischen Sera andererseits töten nackte Bakterien nicht ab, wohl aber Vollbakterien. Das Ekto- und Endoplasma der Proteusbakterien ist also serologisch different. Diese Tatsache ist von Bedeutung für die Herstellung und Wirkung mancher Impfstoffe zur aktiven Immunisierung. Auch erklärt sich dadurch der Unterschied zwischen Krankenseren und Immunseren, indem erstere hauptsächlich endoplasmatische Antikörper enthalten. Dies kommt nur für peritrich begeißelte Bakterien in Betracht, nicht für eingeißelige oder geißellose. Für die Phagocytose sind die endoplasmatischen Antikörper in erster Linie von Bedeutung. *Kister* (Hamburg).

Mudd, Stuart, and Emily B. H. Mudd: Certain interfacial tension relations and the behavior of bacteria in films. (Gewisse Beziehungen der Grenzflächenenergien zu dem Verhalten von Bakterien in Häutchen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 5, S. 647—660. 1924.

Theoretische Überlegungen und experimentelle Ergebnisse sprechen gegen die Bedeutung der Oberflächenspannung bei der Phagocytose. *Zdansky.*

Biemond jr., A. G.: Einige Bakteriophagenuntersuchungen. (*Hyg. Inst., techn. Hochsch., Delft.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 4, S. 681—690. 1924.

Die Größe des Bakteriophagen, durch Ultrafiltration bestimmt, beträgt durchschnittlich mehr als 20 $\mu\mu$. Es zeigte sich weiter, daß ein Bakteriophage aus Elementen verschiedener Größe bestand, ebenso wie auch von 2 Bakteriophagen der am intensivsten wirksame aus größeren Elementen bestand als der andere weniger wirksame. Der Bakteriophage ist wie das Bacterium empfindlich gegen ultraviolettes Licht; Bouillon übt eine schützende Wirkung aus. Der Bakteriophage ist bei Berücksichtigung der notwendigen Vorsichtsmaßregeln nicht destillierbar. Die d'Herellesche Auffassung vom Bakteriophagen als ein präformiertes corpusculäres Element muß als richtig anerkannt werden. *Kister* (Hamburg).

Ogata, Norio: Zur Entstehung des Bakteriophagen in alten Kulturen. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93**, H. 5, S. 329—334. 1924.

Die Untersuchungen wurden mit Ruhrstämmen (Shiga, Flexner, Y und Schmitz) vorgenommen und bestätigten das Entstehen des bakteriophagen Agens in alten Bakterienkulturen aus diesen selbst.

Das langsame Absterben der Bakterien nach vorher aufgetretenen weitgehenden Stoffwechselstörungen scheint dazu erforderlich zu sein. Das enzymartige Agens stammt aus der Bakterienzelle selbst, nicht aus den Nährböden, und wird nur durch empfindliche Bakterien, nicht durch die bakteriophagenfesten Stämme hervorgebracht. Daher findet es sich nicht in alten Schmitzstämmen, weil diese mit resistenten Shigastämmen identisch sind oder ihnen sehr nahe stehen. *Kister* (Hamburg).

Hektoen, Ludvig, and Kamil Schulhof: A precipitin reaction of the digestive mucosa of the dog. (Zur Präcipitinreaktion der Verdauungsschleimhaut des Hundes.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 17, S. 1300. 1924.

Nach den Ergebnissen der Ursache der Verff. enthält die Schleimhaut von Magen, Ileum, Kolon beim Hund eine antigene, von den Proteinen des Serums des Hundes differente Substanz.

Versuchsanordnung: 2tägiges Hungern des Versuchstiers, Tötung durch Verbluten, Durchspülung von den großen Gefäßen aus mit NaCl-Lösung. Entnommene Schleimhaut nach Waschen 24 Stunden mit NaCl-Lösung unter Thymolzusatz extrahiert. — Die Extrakte reagierten neutral, enthielten zumeist meßbare Mengen gelöster, durch Ammonsulphat in Globulin- und Albuminfraktion trennbarer Proteine. Die Extrakte reagierten zumeist nicht mit präcipitierendem Hundeeuglobulin-, -pseudoglobulin-, -albuminserum; bei gelegentlich vorkommender positiver Reaktion war solche am stärksten mit Euglobulin-, schwächer mit Albumin-, nur selten vorhanden mit Pseudoglobulinserum. Mit den Extrakten von Kaninchen gewonnenes Präcipitinserum gab zumeist keine Reaktion mit Hundeserum und Hundeserumproteinen. *Trommsdorff* (München).

D'Istria, Antonio: Studi sull'agglutinazione aspecifica. (Untersuchungen über unspezifische Agglutination.) (*Istit. di pathol. gen., univ., Napoli.*) Rif. med. Jg. **40**, Nr. 30, S. 700—701. 1924.

Agglutinationsversuche mit Typhusbacillen und dem Serum von Kaninchen, die intravenös mit hypertonischen Saccharoselösungen vorbehandelt worden waren, hatten inkonstante Ergebnisse. Zum Beispiel war bei einem Tier die Injektion von 8 g Zucker wirkungslos, bei einem anderen trat 1 Stunde danach ein Agglutinationstiter 1 : 100 auf, der binnen 6 Tagen allmählich verschwand. Kontrollen über Zuckerwirkung in vitro waren negativ. Analoge Tierversuche mit 1 proz. Glucose-, hypertonischen Kochsalz- und Harnstofflösungen, sowie alle Versuche mit Proteus X 19- und Paratyphusbacillen verliefen negativ. *Beckh* (Wien).

Horváth, Desiderius: Über eine Probeagglutinationserscheinung. (*Zentraluntersuchungsstat., ungar. Minister. f. Volkswohlf. u. Arbeit, Budapest.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 48, S. 1650—1651. 1924.

Bei Anstellung der Probeagglutinationsreaktion beobachtete Verf. eine Erscheinung, die er als „Strahlenkranzphänomen" bezeichnet.

Die zu untersuchende Bakterienkultur kommt, in einen Tropfen physiologischer Kochsalzlösung suspendiert, auf den Objektträger. Läßt man nun 1—2 Tropfen des agglutinierenden Serums möglichst senkrecht auf die Mitte dieser Aufschwemmung fallen, so entsteht ein Bild, welches den bekannten Darstellungen der strahlenumkränzten Sonne sehr ähnlich ist. Bisher konnte Verf. dieses „Strahlenphänomen" nur bei Typhusstämmen und bei einem Dysenteriestamm (Shiga-Kruse) beobachten. *J. Hämel* (Würzburg).

Marini, Goffredo: Le isoagglutinine e la diagnosi individuale del sangue umano. (Die Isoagglutinine und die Individualspezifität des menschlichen Blutes.) (*Scuola di med. leg., univ., Roma.*) Folia med. Jg. **10**, Nr. 22, S. 853—871. 1924.

Untersuchungen der isoagglutinierenden Wirkung menschlicher Sera in quantitativer Hinsicht (Stärke und Raschheit des Eintrittes der Agglutination) ergaben auch in dieser Richtung Gruppenbildung der einzelnen Sera, was unter Umständen für die Verwertung der Reaktion zu forensischen Zwecken von Bedeutung sein kann. Sera von Menschen, die an akuten Krankheiten leiden, zeigen im allgemeinen stärkere Agglutinationskraft. Das Serum von Influenzakranken

agglutiniert die Blutkörperchen anderer Influenzakranker stärker als die normaler Personen. *Hammerschmidt* (Graz.)

Landsteiner, Karl, and Dan H. Witt: Observations on human isoagglutinins. (Beobachtungen an menschlichen Isoagglutininen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research a. II. med. (Cornell) div., Bellevue hosp., New York.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21**, Nr. 7, S. 389—392. 1924.

Hinsichtlich der isoagglutinatorischen Differenzen unterschied man bisher bei den menschlichen Seren 4 verschiedene Typen. Bei Untersuchungen der Verff. hat sich ergeben, daß Typus IV in 2 Untergruppen zerfällt, deren eine ein Agglutinin im Serum enthält, während das bei der anderen nicht der Fall ist. *Trommsdorff.*

Landsteiner, Karl, and James van der Scheer: Serological examination of a species-hybrid. I. On the inheritance of species-specific qualities. (Serologische Prüfung einer Hybridspezies. I. Über die Vererbung artspezifischer Eigenschaften.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 3, S. 213 bis 219. 1924.

Technik: Mit dem Blut von Pferd, Esel und Maultier wurden beim Kaninchen agglutinierende hochwertige Immunsera hergestellt. Die Sera agglutinierten alle 3 Blutarten, wenn auch teilweise in verschiedener Stärke. Absorbiert man jedoch die Sera mit den einzelnen Blutarten, schaltet die Isoagglutinine aus und prüft mit den anderen Blutarten, so kann man feststellen, daß Mauleselblut sich sowohl dem Pferdeblut wie dem Eselblut verwandt zeigt. Antipferdeserum, erschöpft mit Eselblut, zeigt Agglutination mit Pferd und Maultier; Antieselblut, erschöpft mit Pferdeblut, zeigt Agglutination mit Esel und Maultier. Damit ist bewiesen, daß Maultierblut artspezifische Eigenschaften von Pferd und Esel überkommen hat. Die Antimaulticrsera jedoch verhalten sich agglutinatorisch wie Antipferdesera. *Seligmann.*₀

Landsteiner, Karl, and James van der Scheer: Serological examination of a species-hybrid. II. Tests with normal agglutinins. (Serologische Prüfung einer Hybridspezies. II. Prüfung mit Normalagglutininen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of immunol Bd. **9**, Nr. 3, S. 221—226. 1924.

Technik: Zu 0,5 ccm der 1 : 5 verdünnten Sera wird 0,05 ccm einer 2,5 proz. Emulsion gewaschener Blutkörperchen gegeben. Die Röhrchen bleiben 1 St. bei Zimmertemperatur, über Nacht im Eisschrank, dann wieder 1 St. im Zimmer. Ablesung mikroskopisch. Ergebnisse: 1. Pferdeserum und Pferdeblutkörperchen: Isoagglutination häufig, Autoagglutination fehlt unter den angegebenen Versuchsbedingungen, tritt aber mit konzentriertem Serum und bei Eisschranktemperatur auf und läßt sich leicht von der Isoagglutination unterscheiden. 2. Maultiersera und Maultierblut: ebenfalls Isoagglutination, wenn auch seltener. 3. Eselsera und Eselblut: Keine deutlichen Resultate. 4. Pferde- und Maultiersera bzw. -blut gekreuzt: Resultate wie bei den einzelnen Arten selbst; eine Unterscheidung zwischen den beiden Blutarten ist auf diese Weise nicht möglich. 5. Eselserum gegen Maultier- und Pferdeblut: fast überall starke Agglutination bei einigen Seren, bei anderen schwächere Reaktion. Die erste wird als Heteroagglutination, die zweite als Isoagglutination gedeutet. 6. Eselblut, geprüft mit den Seren der beiden anderen Spezies: keine deutliche Agglutination. *Seligmann* (Berlin).₀

Joannidès, Georges Sp.: Recherches experimentales sur le phénomène de Sachs et Friedberger. (Experimentelle Untersuchungen über das Sachs-Friedbergersche Phänomen.) (*Laborat. centr. d'hyg., Athènes.*) Grèce méd. Jg. **26**, Nr. 8/9, S. 77 bis 79. 1924.

Bekanntlich wird die sehr häufig vorhandene hämolytische Wirkung des Menschenserums gegen Hammelblutkörperchen aufgehoben, wenn man gleiche Mengen Serum und Hammelblutkörperchensuspension im Brutschrank aufeinander einwirken läßt. Dabei gewinnt das seiner Hämolysine beraubte Serum antihämolytische Eigenschaften. (Sachs-Friedbergersches Phänomen.) Die gleichen Ergebnisse gewinnt man, wenn statt Menschenserum ein gegen Hammelblut gerichteter Kaninchenambozeptor verwandt wird; ja selbst bei der durch chemische Agentien erzeugten Hämolyse lassen sich ähnliche Erscheinungen feststellen. Verf. sucht durch mehrere Versuche einen Einblick in diese Vorgänge zu gewinnen und entwickelt eine Theorie, welche die Erklärung dieses Phänomens in physikalisch-chemischer Hinsicht versucht. *J. Hämel* (Würzburg).

Eisler, M.: Über die Aufnahme von Hämotoxin und Agglutinin durch verschieden vorbehandelte rote Blutkörperchen. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **205**, H. 5/6, S. 531—546. 1924.

Anknüpfend an frühere Versuchsreihen (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therap., Orig. **2**. 1909) untersucht Verf. die Lyse von Kaninchenerythrocyten durch ein vom Vibrio

Kadikjö gewonnenes Hämotoxin. Vorbehandlung der Erythrocyten mit Rohrzucker oder mit Tannin bewirkt schwerere Lösung als bei Waschung mit reiner Kochsalzlösung. Die mit Zucker behandelten verlieren ihre Resistenz wieder nach Weiterbehandlung mit Kochsalzlösung. Zucker wie Tannin bewirken geringere Giftbindung. Heilserum ergab mit beiden Blutsorten ungefähr gleiche Wirkung. Die Art der Einwirkung von Zucker und Tannin muß auf verschiedene Weise gedeutet werden. Hammelblut, das mit spezifischem Serum sensibilisiert ist, wird vom Vibriotoxin noch schlechter gelöst und zeigt noch geringere Bindung des Giftes. Normale wie sensibilisierte Erythrocyten ziehen Antitoxin nicht an sich. *Karl Schultze.*

Gernez, Charles: Contribution à l'étude de la cuti-immunisation. Production d'anticorps par inoculation cutanée. (Beitrag zur Erforschung der Hautimmunität. Erzeugung von Antikörpern durch cutane Impfung.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38,** Nr. 10, S. 892—908. 1924.

Die auf intracutanem und percutanem Wege erzeugten Hämolysine unterscheiden sich von den durch subcutane oder intravenöse Applikation des Antigens erzeugten Hämolysinen nur quantitativ. Die auf percutanem Wege hervorgerufenen Hämolysine sind nur schwach und flüchtig. *Zdansky* (Wien).

Lévy, Robert: Sur le mécanisme de l'hémolyse par le venin de scorpion. Comparaison avec d'autres venins. (Über den Mechanismus der Hämolyse beim Skorpiongift. Vergleich mit anderen Giften.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179,** Nr. 20, S. 1093—1095. 1924.

Ebenso wie bei der Cobra, Biene und Scolopendra ließ sich beim Skorpion *Heterometrus maurus* eine hämolytische Eigenschaft des Gemisches von Gelbei und Gift nachweisen. Die hämolytische Fähigkeit steigt mit der Zeit an und erreicht schließlich bei allen obengenannten Tieren Werte der gleichen Größenordnung; z. B. lösen 3—4 cmm des Skorpioneigelbgemisches 1 ccm einer 5 proz. Pferdeblutkörperchenaufschwemmung. Auch ließ sich nach der Methode von Delezenne und Fourneau eine Substanz extrahieren, die alle Merkmale des Lysocithins zeigte. *Bregmann.*

Serejski, Mark: Gibt es spezifische Abwehrfermente? (*Biochem. Inst., Kommissar. f. Volksgesundheit, Moskau.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **152,** H. 1/2, S. 79—91. 1924.

Eine Nachprüfung der „Mikro-Abderhalden-Reaktion" nach Pregl - de Crinis ergab keine Anhaltspunkte für die Existenz spezifischer Abwehrfermente. Eine Verschiebung des Brechungsindex kann durch eine Veränderung der physikalisch-chemischen Beschaffenheit des Serums bedingt sein. Verf. erhielt keine Differenz zwischen dem Ausfall der Abderhaldenschen Reaktion bei Schwangeren und Nichtschwangeren. Die Anwendung chemischer Methoden (nach Bach) ergab keinen Anhaltspunkt für den fermentativen Charakter der bei der Abderhaldenschen Reaktion sich abspielenden Prozesse. *Zdansky* (Wien).

Grevé, Herbert: Über den praktischen Wert und eine Modifikation der Meiostagminreaktion. (*Med. Klin., Univ. Freiburg i. Br.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71,** Nr. 42, S. 1466—1467. 1924.

Verf. modifizierte die beiden von Izar (vgl. dies. Zentrlbl. **6,** 479) zum Nachweis bösartiger Geschwülste angegebenen Serumreaktionen (stalagmometrische und präcipitierende Meiostagminreaktion) durch Einführung von Capronsäure an Stelle der von Izar verwendeten Ricinolsäure und gibt genaue Ausführungsvorschriften. Bei klinischen Prüfungen erwiesen sich die Reaktionen nicht als streng spezifisch, ihre Resultate aber unter Berücksichtigung des klinischen Befundes als verwertbar auch für die allgemeine Praxis, besonders da die Ausnahmen (gelegentliche positive Reaktionen bei mit schwerer Kachexie, resp. hohem Fieber, überhaupt abnormen hochgradigen Eiweißzerfall verbundenen Krankheitszuständen; regelmäßig positiver Ausfall bei Schwangerschaft) gegenüber malignen Tumoren differentialdiagnostisch keine Schwierigkeiten bieten. Sarkome reagierten stets negativ. *Trommsdorff* (München).

● **Stejskal, Karl: Neue therapeutische Wege. Osmotherapie, Proteinkörpertherapie, Kolloidtherapie.** Wien: Julius Springer 1924. 397 S. Kr. 153 000.—/ G.-M. 9.50 / $ 2.30.

Das Buch ist ein Versuch, der Osmotherapie neben der Proteinkörpertherapie Gel-

tung zu verschaffen, während die Osmotherapie bisher nur im Rahmen der Proteinkörpertherapie Beachtung fand. So bespricht Verf. ausführlich die Regulationen des osmotischen Druckes im Organismus, die Anwendungsweise, die Bedeutung und die Grenzen der Osmotherapie. Den Hauptteil der Ausführungen nimmt die Proteinkörpertherapie ein. Geschickt läßt Verf. die meisten Autoren selbst zu Wort kommen. Naturgemäß nehmen so die Arbeiten von R. Schmidt, Weichardt und Schittenhelm den breitesten Raum ein. In zahlreichen Arbeiten wurde zu diesen Problemen und Untersuchungen in der Folgezeit Stellung genommen. Auch dies findet man klar und ausführlich in den einzelnen Kapiteln eingeflochten oder in eigenen Abschnitten besprochen. Es seien hier nur die Namen Bier, Zimmer, Starkenstein, Seiffert, Claus, Rosenberg und Adelsberger, v. Groer, Königer und Widal erwähnt. Man gewinnt so einen guten Überblick über das große Gebiet der unspezifischen Therapie. Störend ist die Anführung von Autoren ohne Angabe des Schrifttums. Auch für das beigefügte Literaturverzeichnis dürfte sich eine gründlichere Durcharbeit empfehlen, zumal auf diesem Gebiet ohne zuverlässige Literaturangaben kaum auszukommen sein wird. *M. Knorr* (Erlangen).

Sonstiges.

Dal Collo, P. G.: Sull'azione biologica del Tallio. (Über die biologische Wirkung des Thallium.) (*Istit. di patol. gen., univ., Napoli.*) Sperimentale Jg. 78, H. 6, S. 753 bis 768. 1924.

Die Einwirkung des Thallium wurde an Ratten und Meerschweinchen studiert. Es bewirkt Alopecien mit typischen Sitz und beeinflußt offenbar die endokrinen Drüsen, unter denen die Schilddrüse histologisch faßbare, wenn auch unterschiedliche Veränderungen aufweist. Die von Buschke und Peiser beschriebenen papillomatösen Wucherungen im Vormagen der Ratte erzielte dal Collo nicht, oder höchstens andeutungsweise bei einem besonders lange behandelten Tiere; sonst fand sich im Vormagen nur Hyperkeratose, Hyperämie und Zeichen geringer Entzündung. Mäßige Dosen Thallium übten keine starke Wirkung auf Herz und Gefäße aus. Am interessantesten sind die durch das Thallium bei ganz jungen Tieren bewirkten Veränderungen der Knochen, besonders Rippen und Wirbelsäule, die ganz an die „alimentäre Rachitis" erinnern. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Davis, Nelson C.: The influence of diet upon the liver injury produced by carbon tetrachloride. (Der Einfluß der Ernährung auf die durch Kohlenstofftetrachlorid gesetzte Leberveränderung.) Journ. of med. research Bd. 44, Nr. 5, S. 601—614. 1924.

Bei Kohlenstofftetrachloridvergiftungen am Hund spielen Ernährungsfaktoren eine große Rolle. Geringe Leberveränderungen bei gemischter oder (für Hunde normaler) eiweißreicher Ernährung; eine solche reich an Kohlenhydraten schützt die Leber besonders deutlich vor Veränderungen. Hungern und vor allem Fetternährung dagegen lassen stärkste Leberveränderungen in die Erscheinung treten.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Altschuller, Grig: Zur Theorie des haemoklastischen Schocks. Časopis lékařův českých Jg. 63, Nr. 44, S. 1590—1596. 1924. (Tschechisch.)

Zur Feststellung, ob der Leukocytensturz eine „Verteilungsleukopenie (V. Schilling)" ist, wurde neben der Zählung der Leukocyten auch eine genaue Untersuchung des Blutbildes vorgenommen und die „Kernzahl" (Zahl der auf 100 polynucl. Leukocyten entfallenden Segmente [Arneth, Hynek, Bonsdorf]), bestimmt. Im Schock wurde Absinken der Kernzahl, also Linksverschiebung festgestellt. Die Reaktion ist also eine nucleäre. Die Beobachtung zweier Ausnahmen, bei welchen Sturz der Kernzahl ohne Leukocytensturz beobachtet wurde (wofür Verf. Fehler bei der Entnahme als wahrscheinlichen Grund annimmt), gibt Anlaß zur Untersuchung, ob leukocytäre und nucleäre Reaktion experimentell getrennt werden können. Deshalb wurde bei einer Gruppe von Kranken mit der Verabreichung von Milch gleichzeitig das eine Mal 0,0005 g Adrenalin, ein zweites Mal 0,005 g Pilocarpin subcutan gegeben. Während die Leucocytenzahl durch diese Mittel vergrößert bzw. verringert, also die Widalsche Reaktion aufgehoben oder verstärkt wird, bleibt die nucleäre Reaktion unbeeinflußt. Es handelt sich beim Widalschen Schock also nicht um eine vagotonische Leukopenie, die eine Verteilungsleukopenie ist. Verf. nimmt vielmehr einen Untergang neutrophiler Leukocyten während des Schocks an. *Gruschka* (Aussig).

Muggia, G.: La lotta contro il gozzo. (Der Kampf gegen den Kropf.) Giorn. di psichiatr. clin. e tecn. manicom. Jg. 51, H. 3/4, S. 196—198. 1923.

Ein Komitee zur Bekämpfung des Kropfes im Valtellina (Veltlin) hatte mit der Verteilung jodierter Schokoladebonbons in den Schulen gute Erfolge erzielt, hat aber jetzt eine Kampagne für jodiertes Kochsalz eingeleitet. *Beckh* (Wien).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene
Band X, Heft 6 und ihre Grenzgebiete. Seite 401—480

Ergebnisse.

22.

Übersicht über neuere Fortschritte in der Abwasserreinigung — besonders mit belebtem Schlamm.

Von
Dr.-Ing. **Imhoff**, Ruhrverband, Essen.

In Heft 1, Band 5 dieses Zentralblattes vom 10. IX. 1923 ist ein ausführlicher Sammelbericht über Abwasser von Bach und Fries mit einem Schriftenverzeichnis aus der Zeit von 1918—1923 erschienen.

Inzwischen sind in der Abwasserreinigung weitere entscheidende Fortschritte erzielt worden, namentlich mit dem Verfahren des **belebten** (aktivierten) **Schlammes**, von dem hier besonders die Rede sein soll[5, 13, 16, 20, 24, 26, 29, 30, 42, 44, 45]).

Das deutsche Wort „belebter Schlamm" als Übersetzung für den englischen Ausdruck „activated sludge", ist von Baurat Dr. Schiele vorgeschlagen worden. Das Wort trifft den Sinn der Sache sehr gut, denn frischer häuslicher Schlamm besteht im wesentlichen nur aus toten Stoffen, z. B. Gemüseresten, Papier, Kotstoffen. In diesem Zustand hat der Schlamm nicht die Eigenschaft, das Abwasser zu reinigen. Wenn man ihn aber einige Tage lang in verdünntem Zustand bewegt und belüftet, verwandelt er sich in eine Masse, die fast nur aus Kleinlebewesen besteht. Wenn dieser belebte Schlamm mit Abwasser gemischt wird und mit diesem eine Zeitlang bewegt und belüftet wird, reißen die Schlammflocken alle, auch die gelösten Schmutzbestandteile des Abwassers an sich, und der Schlamm läßt sich durch Absetzen sehr schnell von dem völlig gereinigten Abwasser trennen. Der Vorgang ist ähnlich wie bei biologischen Körpern. Die eigentliche Reinigung ist nichts anderes als Adsorption. Der belebte Schlamm hält dann seine reinigende Kraft dadurch aufrecht, daß er die aus dem Abwasser herausgenommenen Schmutzstoffe auf biologischem Wege abbaut.

Wie Kammann[30]) mitteilt, hat Dunbar schon im Jahre 1904 Versuche angestellt, die das Verfahren des belebten Schlammes, wie wir es heute kennen, zeigten. Er nahm die lebenden Häute von den Brocken eines Füllkörpers und schüttelte sie zusammen mit Abwasser und Luft in einer Flasche. Diesen Versuch wiederholte er 9mal und fand, daß das Abwasser dann völlig gereinigt war. Durch diesen Versuch ist zugleich die Ähnlichkeit der Vorgänge in den biologischen Körpern und im belebten Schlamm klar erwiesen.

Das Verfahren ist bereits in vielen großen städtischen Anlagen erprobt. Die größte Betriebsanlage der Welt ist heute Sheffield in England, wo das Abwasser von 500 000 Einwohnern nach dem Verfahren von Haworth gereinigt wird. In Amerika ist jetzt als größte Anlage die von Indianapolis für 250 000 Einwohner in Betrieb. Die Anlagen Milwaukee (500 000 Einwohner) und Chicago (1 000 000 Einwohner) sind im Bau begriffen. In Deutschland hat der Ruhrverband in Essen mit dem Bau einer Anlage für 45 000 Einwohner begonnen, nachdem sich das Verfahren in einer Versuchsanlage bewährt hat[44]).

Die Anlagen bestehen aus der Vorreinigung, den Lüftungsbecken und den Nachklärbecken. Als Vorreinigung werden in Amerika und in vielen englischen Anlagen

Feinsiebe verwandt. In Sheffield hat man aber große Absetzbecken. Auch in Amerika scheint man zu besserer Vorreinigung übergehen zu wollen.

Die Lüftungsbecken haben eine Durchflußzeit von 4—12 Stunden. Die Luft wird entweder von der Wasserfläche aus aufgenommen oder aus feinen Luftblasen, die von der Sohle aus in das Wasser gepreßt werden. Ursprünglich hat man die Preßluft als das Wesentliche an dem Verfahren gehalten, bis man merkte, daß nur der geringste Teil des in den Luftblasen enthaltenen Sauerstoffes von dem Wasser aufgenommen wird und daß auch in den mit Preßluft betriebenen Becken die Belüftung von der Oberfläche aus wichtiger ist. Seither hat man in den mit Preßluft betriebenen Becken dafür gesorgt, daß das Wasser umgewälzt wird, daß also stets neue sauerstoffhungrige Wasserteile an die Oberfläche kommen. Dies wird dadurch erreicht, daß die Luft nicht an der ganzen Sohle, sondern nur auf einer Seite des Lüftungsbeckens eingeleitet wird (Hurd). In manchen Anlagen, z. B. in Sheffield, kommt man sogar ganz ohne Preßluft aus. Dort wird das Wasser in langen schlangenförmigen Lüftungsrinnen hin und her geleitet. In bestimmten Abständen befinden sich in den Rinnen Paddelräder, die die Wasseroberfläche aufbrechen, Luft in das Wasser hineinschlagen und das Wasser mit einer Geschwindigkeit von 0,3—0,5 m/sek vorwärts bewegen, damit sich kein Schlamm an der Sohle ablagern kann[44, 45]).

Wenn man aus einem solchen Lüftungsbecken eine Wasserprobe entnimmt, setzt sich der Schlamm in wenigen Minuten zu Boden, und darüber steht das völlig klare, gereinigte Abwasser. Die Wirkung ist am besten, wenn die Schlammenge etwa 20% des Inhalts des Lüftungsbeckens ausmacht. Der Schlamm muß daher immer wieder gewonnen und dem Zulauf des Lüftungsbeckens zugesetzt werden.

Diesem Zweck dienen die Nachklärbecken. Diese sind entweder mit trichterförmigen Sohlen versehen, von deren Spitzen der Schlamm in Rohrleitungen abgelassen wird, oder sie haben wagerechte Sohlen und werden dann mit Maschinen ausgeräumt. In den Nachklärbecken genügt meist eine Durchflußzeit von 1 Stunde.

Wenn man die Wirkung des lebenden Flockenschlamms betrachtet, kann man das ganze Verfahren vielleicht am besten bezeichnen als eine „künstlich verstärkte Selbstreinigung". Die Lebewesen sind in der Tat dieselben, die man auch bei der Selbstreinigung in Flüssen und Seen findet. Nur sind diese Lebewesen im Flußwasser in sehr geringer Zahl vorhanden. In der Natur ist daher eine sehr große Lüftungsoberfläche und ein großer Wasserraum nötig, wenn eine bestimmte Abwassermenge abgebaut werden soll. In der künstlichen Schlammbelebungsanlage aber werden diese Lebewesen in ungeheuerer Anzahl auf einem kleinen Raum zusammengedrängt. Durch künstliche Zufuhr von Luft wird dafür gesorgt, daß die Lebewesen trotz ihrer Zusammenballung noch genügend Sauerstoff vorfinden, und durch künstliche Bewegung des Wassers wird erreicht, daß sich die flockigen Massen nicht, wie es z. B. in einem See oder einem langsam fließenden Fluß der Fall ist, zu Boden setzen können, wo sie infolge Sauerstoffmangels absterben müßten. Die lebenden Flocken werden vielmehr ständig in der Schwebe gehalten und so bewegt, daß sie immer wieder mit neuen Nahrungsstoffen zusammengebracht werden.

Die Leistung des Verfahrens kann so weit getrieben werden, wie man will. Natürlich sind die Kosten um so höher, je besser das Abwasser gereinigt werden soll. Bei den im allgemeinen üblichen Abmessungen wird das Abwasser völlig klar gemacht und von Schwebestoffen befreit. Der Bakteriengehalt wird um etwa 95% vermindert. Der Abfluß ist mit Sauerstoff gesättigt und enthält Nitrate.

Eine Schwierigkeit, die besonders die Kosten der amerikanischen Anlagen sehr hoch getrieben hat, ist die Beseitigung des Überschußschlammes. Neben dem Rücklaufschlamm, der, wie oben beschrieben, aus den Nachklärbecken regelmäßig in das Lüftungsbecken zurückgepumpt wird, entsteht nämlich täglich eine gewisse Menge Restschlamm, der beseitigt werden muß. Da dieser Schlamm 98—99% Wasser enthält, ist seine Menge außerordentlich groß. Sie beträgt etwa 3 l/Kopf/Tag, gegen-

über nur 0,2 l/Kopf/Tag, die bei Emscherbrunnen-Anlagen anfallen. In Amerika ist man bestrebt, diesen Schlamm künstlich zu trocknen und ein streubares Düngemittel daraus herzustellen. In der Essener Versuchsanlage ist nachgewiesen worden, daß es das Einfachste ist, diesen Schlamm in die Emscherbrunnen der Vorreinigung zu bringen und dort gemischt mit dem übrigen Schlamm ausfaulen zu lassen. Hierdurch entstehen nur geringe Kosten, und man hat auch noch den Vorteil, daß die aus den Emscherbrunnen gewinnbaren Gasmengen verdoppelt werden. So wird in Essen mit einer Gasmenge von 6 cbm jährlich auf den angeschlossenen Einwohner gerechnet. Die mit dieser Gasmenge gewonnene Kraft wird voraussichtlich ausreichen, um die Schlammbelebungsanlage zu betreiben[10, 11, 12, 44, 45].

Die Kosten des Verfahrens, Bau und Betrieb zusammengerechnet, stellen sich bei großen Anlagen etwa ebenso hoch wie die Kosten der biologischen Körper. Da die weitgehende Reinigung des Abwassers meistens nur in den Sommermonaten notwendig ist, können die Kosten wesentlich herabgesetzt werden. In diesem Fall ist die Schlammbelebungsanlage billiger als biologische Körper, weil ihre Kosten mehr im Betrieb stecken und weniger im Bau. Wenn die Lüftungsbecken daher nur einige Monate im Jahr betrieben werden, ist die Schlammbelebungsanlage auch in der Kostenfrage den biologischen Körpern überlegen. Bei ganzjährigem Betrieb kann man mit einer jährlichen Belastung von 1,50 M. auf den Kopf der Bevölkerung rechnen. Wenn die Anlage jedoch nur im Sommer betrieben wird, sinkt die Belastung auf 1,10 M.[44, 45].

Von sonstigen Abwasserreinigungsverfahren haben sich besonders **Abwassersiebe**[38, 44] in letzter Zeit in Amerika weit verbreitet. Im Gegensatz zu den früher üblichen Trockensieben, bei denen die Siebstoffe in trockenem Zustand von den Sieben abgehoben werden, sind in Amerika die Spülsiebe ausgebildet worden. Das Wesen dieser Siebe ist, daß dabei keine Abstreifer oder Bürsten verwandt werden, sondern daß die Siebe durch die Spülkraft des Wassers gereinigt und daß die Stoffe mit einem kleinen Teil der Abwassermenge zusammen gewissermaßen als eingedicktes Abwasser weiter befördert und in Absetzbecken behandelt werden (vgl. auch dies. Zentrlbl. **10**, 14).

Von den Absetzverfahren haben sich im Ruhrgebiet die **Sickerbecken**[3] eingeführt. Darunter versteht man sehr flache Absetzbecken, die mit einer Sickersohle versehen sind, so daß der in den Becken ausgeschiedene Schlamm im Becken selbst getrocknet werden kann. Die Anlagen haben den Vorteil, daß sie sehr geringe Baukosten machen. Sie sind jedoch für Abwasser mit stark fäulnisfähigem Schlamm nicht geruchfrei zu betreiben[44, 45].

Die **durchflossenen Faulräume** sind wegen des damit verbundenen Gestanks im allgemeinen abgeschafft worden. Auch in England ist man jetzt bestrebt, die Fäulnis des Abwassers in den Absetzbecken möglichst zu vermeiden. Man pumpt den Schlamm verhältnismäßig frisch aus den Absetzbecken heraus und läßt ihn gewöhnlich weit entfernt von der Anlage in Erdbecken ausfaulen. Dieses Verfahren ist jedoch nicht geruchfrei und ist im Betrieb bedeutend teurer als die in Deutschland und Amerika ziemlich allgemein eingeführten zweistöckigen Absetz- und Schlammfaulanlagen[2, 14, 17, 18, 21, 22, 31, 32, 35, 39, 40, 43, 44, 45].

Von den **biologischen Körpern** haben sich nur die Tropfkörper gehalten. Die Füllkörper werden in England fast überall ausgebaut und durch Tropfkörper oder häufiger durch Schlammbelebungsanlagen ersetzt[45].

Die **Chlorung des Abwassers**[9, 44, 45] hat sich in vielen Anlagen eingeführt, wo man eine Zwischenstufe zwischen mechanischer und biologischer Reinigung haben wollte. Hierbei ist jedoch nicht zu vergessen, daß das Chlor zwar imstande ist, Abwasser fäulnisunfähig zu machen und von Krankheitskeimen zu befreien, daß es aber das Abwasser nicht im eigentlichen Sinne reinigt. Ein unübertrefflicher Vorteil des Verfahrens ist, daß seine Baukosten verschwindend gering sind. Die Betriebskosten

sind jedoch so hoch, daß es sich im Dauerbetriebe nicht billiger stellt als eines der biologischen Verfahren.

Die Ausnützung der **Faulgase**[10, 11, 12, 15]) aus städtischen Kläranlagen führt sich weiter ein.

Literaturverzeichnis.

1) Kinnicutt, Winslow und Pratt, Sewage Disposal. New York: John Wiley & Sons 1919. — 2) Scheven, Wirtschaftliche Ergebnisse beim Betrieb von Emscherbrunnen. Gesundheits-Ingenieur 1921. — 3) Calvert, H. T., Sanitation and water purification. Society of Chemical Industry, Central House London. Reports of the progress of Applied Chemistry 7. 1922. — 4) Metcalf und Eddy, Sewerage and Sewage Disposal. New York: McGraw-Hill Book Co. 1922. — 5) Eddy, H. P., Licht- und Schattenseiten der Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm. — Übersetzung und Einführung von Imhoff. Gesundheits-Ingenieur 1922. — 6) Bach und Sierp, Zur Frage der Stickstoffbildung in Abwasserfaulkammern. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., **59**. 1923. — 7) Bach und Sierp, Untersuchungen zur Frage der Sumpfgasbildung aus Abwasserklärschlamm. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., **60**. 1923. — 8) Bach und Fries, Das Abwasserbeseitigungswesen nach dem Weltkriege. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. **5**, 1. 1923. — 9) Bach, Desinfektion des Abwassers mit Chlor. Wasser u. Gas 1923. — 10) Imhoff, Utilization of methane gas from Imhoff Tanks. Engineer. news-record 1923. Nachtrag 1924. — 11) Imhoff, Die Verwertung des Methans aus Faulräumen. Gas- u. Wasserfach 1923. Nachtrag 1924. — 12) Blunk und Sierp, Gewinnung und Verwertung des Gases aus Faulräumen städtischer Kläranlagen. Gesundheits-Ingenieur 1923. — 13) Fuller, George W., Der gegenwärtige Stand der Abwasserreinigung in England. Bericht in Wasser und Abwasser **18**. 1923. — 14) Rudolfs, W., Imhoff Tanks and sprinkling filter studies at Plainfield works. Engineer. news-record 1923. — 15) Strassburger, Sumpfgasgewinnung aus dem Abwässer-Klärschlamm der Abwässer-Kläranlage Erfurt. Gesundheits-Ingenieur 1923. — 16) Hurd, C. H., Design features of the Indianapolis activated sludge plant. Engineer. news-record 1923. — 17) Watson, J. D., Sludge digestion. Surveyor 1923. — 18) Wagenhals, Theriault und Hommon, Sewage treatment in the United States. Washington: Government Printing Office 1923. — 19) Standard methods for the examination of water and sewage. American public health. Association. New York 1923. — 20) Kammann, Über Abwasserreinigung mit aktiviertem Schlamm. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 21) Eddy, H. P., Imhoff Tanks. — Reasons for differences in behavior. Proceedings of the American Society of Civil Engineers 1924. Erwiderung Imhoff 1924. — 22) Bredtschneider, Die Zersetzung der toten organischen Masse. Gesundheits-Ingenieur 1924. — 23) Gregory und Keefer, Removal and disposal of airdried sludge at Baltimore. Engineer. news-record 1924. — 24) Kessener, Experimental work on the purification of trade waste waters. Vortrag London 1924. — 25) Miara, Die Schlammentleerung der Klärbecken mittels Saugbaggers. Gesundheits-Ingenieur 1924. — 26) Martin, Arthur John, The-Bio-Aeration of sewage. The Institution of Civil Engineers, Great George Str. Westminster S. W. 1. 1924. — 27) Genzmer, Die Entwässerung der Städte. Leipzig: Engelmann 1924. — 28) Kammann, Die Ölpest der Welthäfen. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 29) Hatton, T. C., Activated sludge process has come to stay. Engineer. news-record 1924. — 30) Proceedings of the International Conference on Sanitary Engineering. 7. bis 10. VII. 1924. The Institution of Sanitary Engineers 120 Victoria Str. Westminster S. W. 1. 1924. (Einige Vorträge sind auch im Surveyor erschienen.) — 31) Sierp, Über den Dungwert von Faulschlamm und Frischschlamm. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 32) Bach und Sierp, Untersuchungen über den anaeroben Abbau organischer Stoffe durch Bakterien des Klärschlammes. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, **62**. 1924. — 33) Bach, Der biochemische Sauerstoffbedarf von Wasser und Abwasser und seine Bestimmung. Gesundheits-Ingenieur 1924. — 34) Imhoff, Fortschritte der Abwasserreinigung mit belebtem Schlamm. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 35) Imhoff, Zweistöckige Absitzbecken oder getrennte Schlammfaulbehälter. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 36) Mahr, Neuere Gesichtspunkte für die Anlage von Ortsentwässerungen. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 37) Bodler, Düngeversuche mit Feinmüll und Mengedünger. Gesundheits-Ingenieur 1924. — 38) Imhoff, Neue Abwassersiebe in Amerika. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 39) Imhoff, Neue Bauarten von Emscherbrunnen. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 40) Sierp, Über den Einfluß der Temperatur auf die Zersetzungsvorgänge in Schlammfaulräumen. Techn. Gemeindeblatt 1924. — 41) Schaetzle, T. C., Studies of separate sludge digestion at Baltimore. Engineer. news-record 1924. — 42) Lockett, W. T., Activated sludge process: Aeration and circulation. Surveyor 1924. Aussprache darüber Surveyor 1925. — 43) Blunk, Beitrag zur Berechnung von Faulräumen. Gesundheits-Ingenieur 1925. — 44) Imhoff, Fortschritte der Abwasserreinigung. Berlin: Carl Heymann 1925. — 45) Imhoff, Taschenbuch der Stadtentwässerung. 4. Auflage. München: Oldenbourg 1925.

Referate.

Allgemeines.

● **Handbuch der inneren Medizin. Hrsg. v. G. v. Bergmann u. R. Staehelin. 2. Aufl. Bd. 1, Tl. 1, Infektionskrankheiten I.** Berlin: Julius Springer 1925. XII, 717 S. Geb. G.-M. 45.—.

Von der 2. Auflage des bekannten Handbuches liegt jetzt der 1. Teil des 1. Bandes vor. Der 2. soll noch im Anfang dieses Jahres folgen, die übrigen 5 Bände werden im Laufe des Jahres erscheinen. In der neuen Auflage ist das Prinzip, die pathologisch-physiologische Betrachtungsweise als Grundlage der Darstellung der einzelnen Krankheitsbilder zu nehmen, eingehalten und, so weit es angängig war, in vermehrtem Maße durchgeführt. Dadurch und vor allem durch die Fortschritte der medizinischen Wissenschaft sind größere Änderungen bedingt worden. So ist infolge des angewachsenen Stoffs eine Teilung des 1. Bandes vorgenommen; zum Ausgleich ist der allgemeine Teil über Bakteriologie und Serologie, abgesehen von der Serumkrankheit, weggelassen. Der 1. Teil des Bandes über Infektionskrankheiten und Zoonosen behandelt die Serumkrankheit, die akuten Exantheme, Influenza, Febris herpetica, Keuchhusten, Parotitis epidemica, Diphtherie, Tetanus, Meningitis cerebrospinalis epidemica, epidemische Kinderlähmung, Encephalitis lethargica, Cholera asiatica, Ruhr, Fleckfieber, Weilsche Krankheit und das Wolhynische Fünftagefieber. Das mit 232, zum Teil farbigen Abbildungen ausgestattete Werk hat mit den neuen Forschungsergebnissen Schritt gehalten und wird auch weiterhin den Praktikern ein empfehlenswertes Handbuch bleiben. *Kister* (Hamburg).

● **Jahresbericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Veterinär-Medizin. Hrsg. v. W. Ellenberger, K. Neumann und O. Zietzschmann. 41. und 42. Jahrgang (Jahr 1921 und 1922.)** Berlin: Julius Springer 1924. V, 496 S. G.-M. 32.—.

Der vorliegende, für die Jahre 1921 und 1922 zusammengestellte Bericht gibt eine gute zusammenfassende Übersicht über den Stand und die Leistungen der Veterinärmedizin. Das ganze Gebiet ist in 21 Kapiteln behandelt, von denen das 1. über Seuchen und Infektionskrankheiten das bei weitem umfangreichste ist. Einen gleichfalls großen Raum nimmt das Kapitel der sporadischen inneren und äußeren Krankheiten ein. Die Gliederung des ganzen Materials ist einheitlich und übersichtlich, und zwar in der Weise, daß zuerst bei jedem einzelnen Abschnitt jedes Kapitels die Literatur gesammelt angeführt wird, und sodann die Ergebnisse der Forschungen in ihren wichtigsten Punkten zusammengestellt besprochen werden. So ist das Gebiet der Maul- und Klauenseuche gegliedert in Vorkommen, Erscheinung, Übertragung usw. und Behandlung und veterinärpolizeiliche Bekämpfung. Für den ersten Abschnitt sind 88, für den zweiten 84 Literaturanzeigen zusammengestellt. Die Besprechung des ersten Abschnittes gliedert sich in Vorkommen, klinische und anatomische Erscheinungen, Übertragung, und Übertragung auf den Menschen. Der zweite Abschnitt bringt die Forschungen der Chemotherapie, Serumtherapie und die Forderungen der Veterinärpolizei. Bei dem Kapitel der Diätetik und Haltung der Tiere wird zuerst das Allgemeine über Ernährung und Fütterung zusammengestellt und sodann die Fütterungsversuche und die Futtermittel. 163 Literaturangaben bringen dabei aber nur einen verhältnismäßig kurzen Absatz der wirklichen neueren Forschung. Daran schließt sich im gleichen Kapitel ein Absatz über Haltung, Stall und Weidegang. Daß bei den Literaturangaben nicht nur die bedeutendsten Arbeiten mit positiven Ergebnissen aufgeführt sind, sondern daß zahlreiche weniger bedeutende Artikel aufgenommen sind, erschwert etwas die Übersichtlichkeit. Allerdings wird ein Ausgleich dadurch geschaffen, daß in den anschließenden Besprechungen die weniger wichtigen Arbeiten nicht weiter erwähnt oder hervorgehoben werden. Im ganzen genommen ist auch dieser Band der Jahresberichte als wertvolles Nachschlagewerk anzusehen, wenn auch leider das Erscheinen desselben erst im Jahre 1924 der Bedeutung dieser Zusammenstellung etwas den Wert nimmt, da viele Ergebnisse bereits überholt sind. Daß der Jahrgang 1923 bald erscheinen soll, wird nur begrüßt werden können. *Hanne* (Hamburg).

● **Christeller, Erwin: Eine neue einfache Methode zur normalen und pathologischen Histotopographie der Organe.** Berlin: Julius Springer 1924. 14 S. G.-M. 1.50.

Christeller ließ von Leitz einen Kohlensäuregefrierapparat mit besonders großer Trommel konstruieren, der, auf den Objektklammerhalter eines gewöhnlichen Schlitten-Paraffinmikrotoms von Schanze - Leitz aufgesetzt, das Schneiden besonders großer Übersichtsgefrierschnitte (von 20—30 μ Dicke) gestattet. Diese Histotopographie wird an verschiedenen Beispielen aus unterschiedlichen Organen erläutert und abgebildet — Schnitte durch ganze Nieren, Uteri u. dgl. —, und auf die leichte Reproduzierbarkeit hingewiesen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Vernon, Canon C. W.: The church and social hygiene. (Kirche und soziale Hygiene.) Public health journ. Bd. 15, Nr. 8, S. 348—351. 1924.

Vortrag des Generalsekretärs des Ausschusses für soziale Arbeit der englischen Kirche

in Canada bei der Jahresversammlung der Canadischen Vereinigung für soziale Hygiene 1923. Die Pflicht der Kirche zur Förderung der sozialen Hygiene wird entwickelt. Es wird gleiche Moral für beide Geschlechter verlangt, es wird die Heiligkeit und Unlösbarkeit der Ehe betont, eine kinderlose Ehe wird als Verbrechen gegen Gott und den Staat hingestellt. Es wird die geschlechtliche Aufklärung der Kinder wegen des erhabenen Zweckes der Sexualität und des heiligen Charakters des sexuellen Bündnisses in der christlichen Ehe gefordert. Weil nur Menschen, die unter entsprechenden Lebens- und Arbeitsbedingungen stehen, für höhere Zwecke aufnahmefähig sind, bringt die Kirche sozialen Fragen aller Art höchste Anteilnahme entgegen. *Schweizer* (Voitsberg bei Graz).

Lihotzky, E.: Über Mikroskope und Doppelokulare für binokulare und stereoskopische Beobachtung. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **41,** H. 3, S. 305—324. 1924.

Verf. gibt eine kurze Darstellung der Geschichte der binokularen Mikroskope und beschreibt ein neues derartiges, von der Firma E. Leitz (Wetzlar) hergestelltes Instrument, welches auch bei starken Vergrößerungen brauchbare stereoskopische Effekte gibt. Es arbeitet mit einem Objektiv und mit einem binokularen Aufsatz, der das strahlenteilende Prisma enthält. Unter dem letzteren, im Tubus des Mikroskops, ist ein okularartiges optisches System angeordnet, zwischen dessen beiden Linsen die bilderzeugenden Strahlen zunächst ein erstes Mal vereinigt werden, um dann — hinter der Strahlenteilung — ein zweites Mal vereinigt zu werden. Vor diesem zweiten Vereinigungspunkt ist in den Gang der einen (linken oder rechten) Strahlenhälfte eine verschiebbare Blende eingeschaltet, durch welche sich die Austrittspupille des Objektivs für diese Hälfte mehr oder weniger seitlich beschränken läßt; hierdurch wird ein mehr oder minder großer stereoskopischer Effekt bewirkt, während die Nichtbenutzung dieser Blende die stereoskopische Wirkung beiseite läßt und dafür die volle Apertur des Objektivs für die Auflösung auszunutzen gestattet. Für den Augenabstand des Beobachters läßt das Instrument sich einstellen. *Carl Günther* (Berlin).

. **Metz, C.: Zwei neue binokulare bildaufrichtende Mikroskope.** (*Opt. Werke Leitz, Wetzlar.*) Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **41,** H. 3, S. 352—358. 1924.

Beschreibung eines neuen binokularen bildaufrichtenden Präpariermikroskopes mit 2 Objektiven und eines ebenfalls stereoskopischen binokularen bildaufrichtenden Mikroskopes mit einem Objektiv. *Carl Günther* (Berlin).

Wilhelm, K.: Einiges über Dunkelfeldbeleuchtung und Dunkelfeldkondensoren. Dtsch. opt. Wochenschr. Jg. **10,** Nr. 43, S. 578—580. 1924.

Neben allgemeinen Bemerkungen über Dunkelfeldkondensoren gibt Verf. die Beschreibung eines neuen, von der Voigtländer A.-G. (Braunschweig) hergestellten Dunkelfeld-Spiegelkondensors, der für Beobachtungen bei starken Vergrößerungen bestimmt ist. Die Strahlenvereinigung geschieht auf einer sehr kleinen, nahezu punktförmigen Stelle. Lebende Bakterien, Protozoen usw. sollen sich vortrefflich damit beobachten lassen. Durch Verstellen eines Hebels läßt sich die Vorrichtung auch für Hellfelduntersuchungen brauchbar machen. *Carl Günther* (Berlin).

Schmidt, W. J.: Der neue, automatisch regulierende elektrische Heiztisch von E. Leitz. (*Opt. Werke Leitz, Wetzlar.*) Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **41,** H. 3, S. 335 bis 342. 1924.

Der auf den Mikroskoptisch aufzusetzende elektrisch geheizte Heiztisch ist zur Verwendung von Temperaturen bis 90° C gedacht. Er arbeitet mit einem Regulierthermometer mit elektrischem Kontakt und besitzt außerdem ein Ablesethermometer. Eine Anweisung zur Reinigung des Kontaktthermometers (die nach längerem Gebrauch notwendig wird) ist beigefügt. *Carl Günther* (Berlin).

Petersen, Hans: Photographie dicker Objekte bei mehreren Einstellungen. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **41,** H. 3, S. 365—366. 1924.

Die gewöhnliche mikrophotographische Aufnahme gibt nur eine bestimmte optische Schnittfläche durch das Objekt scharf abgebildet wieder. Verf. findet nun, daß bei geeigneten Objekten (er bildet als Beispiel eine Arterie der Pia mater, mit Eisenhämatoxylin-Weigert gefärbt, ab) mehrere Aufnahmen, jede bei einer anderen Einstellung auf dieselbe Platte, zweckmäßig sind, um Details, die in verschiedenen Ebenen liegen, einigermaßen deutlich zu machen. Natürlich müssen die einzelnen Expositionszeiten entsprechend kurz gewählt werden. *Carl Günther* (Berlin).

Práwdicz-Neminski, W. W.: Ein Apparat zur Anfertigung von Metall-Saiten für das Einthovensche Galvanometer. (*Mikro-biol. Inst., ukrain. Akad. d. Wiss., Kiew.*) Zeitschr. f. Biol. Bd. 82, H. 4, S. 351—358. 1925.

Die für die Messung sehr kleiner Elektrizitätsmengen bzw. sehr schwacher Ströme bestimmten Saitengalvanometer besitzen bekanntlich einen außerordentlich feinen, nur mehrere μ dicken, gespannten Metall-(Platin-)draht, dessen mit dem Mikroskop beobachtete Ausbiegung ein Maß für die wirksame elektrische Kraft darstellt. Der Biologe kann leicht in die Lage kommen, sich für sein Instrument einen solchen Draht (aus einem käuflichen sog. Wollastondraht, Platindraht mit Silbermantel) herstellen zu müssen. Der Verf. beschreibt eingehend eine für diesen Zweck geeignete technische Vorrichtung, die sich ihm in langem Gebrauche bewährt hat. *Carl Günther* (Berlin).

Klima. Boden.

Gorczynski, Ladislas: Sur un instrument thermo-électrique simple pour enregistrer l'intensité du rayonnement solaire. (Über ein einfaches thermoelektrisches Instrument zur Registrierung der Intensität der Sonnenstrahlung.) Rev. d'opt. Jg. **3**, Nr. 11, S. 473—487. 1924.

Die nach Art eines Heliostaten mittels Uhrwerks um eine parallel der Erdachse aufgestellte Achse sich drehende Vorrichtung trägt eine 2 cm im Durchmesser messende Thermosäule (nach Moll), bestehend aus 80 Thermoelementen (äußerst dünne Manganin- und Konstantanblechstreifen, in einer Ebene liegend; jede 2. Lötstelle ist zur Wärmeableitung auf einem kupfernen Träger befestigt). Auf die Thermosäule fällt das Sonnenlicht durch eine Reihe von Blendenöffnungen. Die durch die Sonnenbestrahlung jeweils hervorgerufene Spannung wird an einem selbstschreibenden Millivoltmeter gemessen und aufgezeichnet. Die einer Gramkalorie/qcm/min entsprechende Intensität der Sonnenstrahlung veranlaßt eine Spannung von etwa 16 Millivolt. — Das Instrument, welches jeder Änderung der Strahlungsintensität innerhalb weniger Sekunden folgen soll, wird von J. Richard in Paris hergestellt. *Carl Günther* (Berlin).

Becker, E.: Winddruck- und Windrichtungsanzeiger mit elektrischer Übertragung. (*Werkstätten R. Fuess, Berlin-Steglitz.*) Zeitschr. f. Instrumentenk. Jg. **45**, H. 1, S. 44 bis 48. 1925.

Das im Titel genannte Instrument weicht insofern von früheren, demselben Zwecke dienenden Vorrichtungen ab, als ein Schalenkreuz als Meßorgan nicht zur Anwendung gekommen ist, sondern eine Winddrucktafel benutzt wird, um die Windstärke bzw. Windgeschwindigkeit anzuzeigen; eine Windfahne dient zur Anzeige der Windrichtung. Durch elektrische Übertragung wird von diesem Apparat aus ein an beliebigem Orte aufzustellendes Zeigerinstrument betätigt, an welchem die Ablesung von Windrichtung und Windstärke erfolgt. Der Betriebsstrom braucht erst zum Zwecke der Ablesung eingeschaltet zu werden. *Carl Günther* (Berlin).

Salter, Carle S.: On the preparation of a rainfall map of the British isles. (Vorbereitungen für eine Regenkarte der britischen Inseln.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1719, S. 531—532. 1924.

Historischer Überblick über das bisher zwecks Herstellung einer Regenkarte der britischen Inseln Unternommene und Betrachtungen über die zweckmäßigste Art, aus den Einzelarbeiten zu einem abschließenden Gesamtergebnis zu kommen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Aloisi, Bartolo: Rapporto fra mortalità, morbilità e mutamenti atmosferici. (Beziehung zwischen Mortalität, Morbidität und atmosphärischen Veränderungen.) (*Laborat. patol., osp. di S. Spirito, Roma.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **32**, H. 2, S. 48 bis 51. 1925.

Die Beziehungen, die zwischen Klima, atmosphärischen Veränderungen und Gesundheit bestehen, sind vielfach und schon seit längerer Zeit studiert worden. Es wird hierzu ein Beitrag gegeben, der freilich nur einen verhältnismäßig kurzen Zeitraum (die Jahre 1918—1921) umfaßt und sich lediglich auf Morbidität und Mortalität im Ospedale di S. Spirito in Rom beschränkt, also keinen Anspruch auf Verallgemeinerung erheben kann. Immerhin decken sich die Beobachtungen mit anderweitig gemachten.

Es ergab sich folgendes: in den Wintermonaten nimmt die Mortalität zu, die Morbidität ab, in den Sommermonaten ist es umgekehrt; die Morbidität steigt und fällt mit Vermehrung und Abnahme der Feuchtigkeit (an den täg-

lichen Zugängen im Krankenhause zu beobachten); die Mortalität steigt und fällt mit der Zu- und Abnahme des atmosphärischen Druckes (ebenfalls an dem Krankenzugang zu bemerken). *Solbrig* (Breslau).

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. XI, Methoden zur Erforschung der Leistungen des Pflanzenorganismus, Tl. 3, H. 2, Liefg. 146. — Spezielle Methoden: b) Boden. — Mitscherlich, Eilhard Alfred: Die physikalische Untersuchung des Bodens. — Hager, Georg: Die Methoden zur Untersuchung der Bodenkolloide und ihrer Eigenschaften. — Grafe, Viktor: Gesamtanalyse von Pflanzenmaterial.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1924. 204 S. G.-M. 7.50.

E. A. Mitscherlich, Die physikalische Untersuchung des Bodens. Verf. schildert die Bestimmung des spez. Gew. der festen Bodenteilchen, um dann auf die Methoden zur Bestimmung der Größe der Bodenteilchen überzugehen (Sieb- und Schlämmethode). Weiterhin werden die Bestimmung der Wasserkapazität, der Wasserdurchlässigkeit und Wasserverdunstung des Bodens beschrieben. — G. Hager, Die Methoden zur Untersuchung der Bodenkolloide und ihrer Eigenschaften. Einleitend werden die wichtigsten Eigenschaften des kolloiden Zustandes besprochen, worauf eine ausführliche Beschreibung der hauptsächlichsten im kolloiden Zustand vorkommenden Bodenbestandteile erfolgt (Kleinlebewesen, kolloide Kieselsäure, kolloides Eisenhydroxyd, kolloide Tonerde, kolloide Humusstoffe, feinste Sande). Anschließend werden die Adsorptionsverbindungen der Kieselsäure, Tonerde, des Eisenoxydes und der Humusstoffe geschildert. Ein weiterer Abschnitt ist der Darstellung der Eigenschaften der kolloiden Bodenbestandteile gewidmet, insbesondere wird der für Bodenkunde und Agrikulturchemie so wichtige Vorgang des Basenaustausches, der Ausflockung, Adsorption, Krümelbildung und Bodengare genauer behandelt. Im 2. Teil seiner Ausführungen beschreibt Verf. die Methoden zur Untersuchung der Bodenkolloide. Es werden geschildert die Verfahren zur Bestimmung der dispersen Anteile der Böden (Schlämmanalyse nach Atterberg und Wiegner, Sven Oden), die Bestimmung der Bodenoberfläche als Maß des Verteilungsgrades (Bestimmung der Benetzungswärme, Bestimmung der Hygroskopizität nach H. Rodewald und A. Mitscherlich, die Bestimmung der äußeren Bodenoberfläche nach Mitscherlich), die Ermittlung der Bodenkolloide mit Hilfe der Färbemethoden (Verfahren von J. König, J. Hasenbäumer und C. Hassler). Die Besprechung der speziellen Gewinnungs- und Bestimmungsmethoden der im kolloiden Zustande vorhandenen Bodenbestandteile gliedert sich in einen allgemeinen Teil, in welchem die Ultrafiltration, die Herstellung von Nutschenultrafiltern, die Dialyse, die Gewinnung von Teilchenfraktionen verschiedener Größe, die Bestimmung der Größe der Teilchen bei einzelnen Fraktionen (mit Hilfe der Formel von Stokes und des Mikroskopes), die Feststellung der Teilchenzahl in Suspensionen, die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit und der Wasserstoffionenkonzentration und die Methode zur Feststellung der elektrischen Ladung kolloider Teilchen dargestellt werden. Im speziellen Teil dieses Abschnittes wird die Gewinnung, Bestimmung und Untersuchung der verschiedenen, kolloid im Boden vorhandenen Bestandteile abgehandelt, und zwar die Bestimmung des Humus (Herstellung der Humussäure nach Sven Oden, kolorimetrische Bestimmung der Humifizierung nach Sven Oden, Gewinnung der Humussäuren nach P. Ehrenberg und F. Bahr), die Bestimmung der Verwitterungssilikate der Böden nach van Bemmelen, des Gehaltes der Böden an freiem Eisenoxyd und Tonerde, der amorphen Kieselsäure im Boden, des Tones und des Kolloidtones. Der letzte Abschnitt befaßt sich mit den Methoden zum Studium der Eigenschaften der Bodenkolloide und bespricht die Koagulations- und Peptisationsversuche mit Böden bzw. Tonaufschwemmungen, die Bestimmung der Durchlässigkeit des Bodens, der Wasserkapazität, des capillären Wasseraufsteigevermögens, der Kohärenz, der Ausführung von Adsorptionsversuchen, der Untersuchung der Quellung der Bodenkolloide und der Struktur der Bodengele durch Bestimmung des Druckkonzentrations-Diagrammes. Die Abhandlung ist für jeden Bodenkundler und Agrikulturchemiker infolge der Fülle des Gebotenen und der Wichtigkeit des Gegenstandes ein unentbehrlicher Führer. — V. Grafe, Gesamtanalyse von Pflanzenmaterial. Verf. stellt sich die Aufgabe, die allgemeinen Grundsätze darzustellen, nach welchem das Pflanzenmaterial behandelt wird, um eine Übersicht der darin enthaltenen Bestandteile zu bekommen, während bezüglich der näheren und besonders der quantitativen Ermittlung der einzelnen Stoffgruppen auf die betreffenden Abschnitte der diesbezüglichen Bände der „Biologischen Arbeitsmethoden“ verwiesen wird. Verf. schildert die verschiedenen Verfahren zur Gewinnung und Bestimmung der in Pflanzenteilen vorkommenden organischen Stoffe, wie Sublimation, Destillation und Extraktion. Hierauf folgt eine Beschreibung der Methoden, um die im Extrakt vorhandenen Fette zu identifizieren, die Fette vom Unverseifbaren zu isolieren und die einzelnen Fettsäuren zu trennen, die Harze und Saponine festzustellen. Weiterhin werden die Verfahren geschildert, um die Kohlenhydrate zu erkennen und voneinander zu scheiden. Die Reaktionen der Saccharose, Dextrose, Lävulose, Maltose, des Mannits, Inosits, der Gummiarten werden in großen Umrissen beschrieben. Dann folgt eine Besprechung der Methoden, um die wichtigsten organischen

Säuren, wie Weinsäure, Äpfelsäure, Citronensäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure zu ermitteln. Daran reiht sich die Darstellung der Isolierung und der Reaktionen der wichtigsten Eiweißspaltungsprodukte (Leucin, Tyrosin, Arginin, Asparagin, Glutamin, Lysin, Histidin). Eingehender werden dann die Methoden der Mikrochemie und Mikrosublimation abgehandelt, wobei auf die Bedeutung der Feststellung der Brechungs- und Fluoreszenzerscheinungen hingewiesen wird. Es folgt die Schilderung des Nachweises der Reaktionen von Zellflüssigkeiten mit Hilfe von Indikatoren, und schließlich wird der mikrochemische Nachweis der anorganischen Elemente und wichtigsten organischen Verbindungen dargelegt. *K. Scharrer.*

Salisbury, E. J.: The influence of earthworms on soil reaction and the stratification of undisturbed soils. (Der Einfluß der Regenwürmer auf die Bodenreaktion und die Schichtung ungestörter Böden.) Journ. of the Linnean soc. Bd. **46**, Nr. 311, S. 415 bis 425. 1924.

Böden, in denen Regenwürmer vorkommen, besitzen im Vergleich zu den ursprünglichen Böden eine geringere Acidität, die bis zu 75% des ursprünglichen Wertes sinken kann; auch enthalten solche Böden gewöhnlich mehr Carbonate. Die Häufigkeit des Vorkommens der Regenwürmer hängt von der Bodenreaktion ab; am zahlreichsten treten sie bei neutraler Reaktion auf, während ihre Anzahl in dem Maße abnimmt, als die Reaktion ins saure bzw. ins alkalische Gebiet fortschreitet. Ein hoher Wassergehalt und viel organische Substanz begünstigen das Auftreten der Regenwürmer ganz bedeutend. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Guittonneau, G.: Sur l'utilisation de l'azote minéral par les microsiphonées du sol. (Über die Ausnutzung des mineralischen Stickstoffs durch die Aktinomyceten des Bodens.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 16, S. 788—790. 1924.

Die Aktinomyceten des Bodens können organischen Stickstoff verwerten; in der vorliegenden Arbeit wird untersucht, ob sie bei Gegenwart einer Kohlenstoffquelle auch Minerastickstoff (Ammoniak, Nitrate, Nitrite) assimilieren können. Das Ergebnis war für alle 3 Formen des mineralischen Stickstoffs positiv; besonders leicht ausgenutzt wurde unter den angewandten Versuchsbedingungen der Ammoniakstickstoff. Bedeutungsvoll für Entwicklung der Keime und ihre Assimilationsfähigkeit erwies sich die Art der Kohlenstoffquelle. *Seligmann.*

Lebediantzev, A. N.: L'origine de la phosphorite et le degré de sa pulvérisation comme facteurs principaux de son assimilation par les végétaux. (Der Ursprung des Phosphorits und der Grad der Pulverisierung als Hauptfaktor seiner Assimilation durch die Pflanzen.) (*Stat. agronom., Chatilovskaia, gouvernem., Toula.*) Ann. de la science agronom. franç. et étrangère Jg. **41**, Nr. 5, S. 330—338. 1924.

Auf Grund seiner Versuche kommt der Verf. zu dem Ergebnis, daß die verschiedenen Phosphorite nicht den gleichen Wert haben und es daher unbedingt nötig ist, sie einer Vorprüfung zu unterwerfen, welche aussagt, ob die betreffenden Phosphorite unmittelbar in feingemahlener Form verwendet werden können, oder nur als Rohmaterial für die Superphosphatfabrikation brauchbar sind. Ein wesentliches Moment der Assimilierbarkeit der Rohphosphate durch die Pflanzen ist ihre Teilchengröße, und für eine gute Aufnehmbarkeit ist wünschenswert, daß die nicht über 0,05 mm liegt. Von den 5 russischen Lagern. die von dem Verf. untersucht wurden, liefern 4 mit einem Reichtum von 2 Milliarden Tonnen (Kostroma, Kursk, Rjasan, Orel) Rohphosphate, deren Assimilierbarkeit außerordentlich durch den Grad ihrer Pulverisierung bedingt ist, und die sich daher sehr zur Herstellung gemahlener Phosphorite zur unmittelbaren Düngung eignen. Die Phosphorite von Podolien sind dagegen viel weniger assimilierbar und wären demnach zu Superphosphaterzeugung zu verwerten.
K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

Allison, R. V.: A note on the protozoan fauna of the soils of the United States. (Mitteilung über die Bodenprotozoen-Fauna der Vereinigten Staaten.) Soil science Bd. **18**, Nr. 5, S. 339—352. 1924.

Verf. teilt das Ergebnis der Untersuchung von Bodenproben aus zahlreichen Gegenden der Vereinigten Staaten auf Protozoen mit. Die Feststellung der in 1 ccm vorhandenen Anzahl (nach der Methode Cutlers, die beschrieben wird) ergab, daß die Protozoen in Boden, der vorher reichlich Kuhdünger empfangen hatte, am zahlreichsten waren. Die gefundene Höchstzahl war: 10 314 Flagellaten, 77 Ciliaten, 1482 Amöben, doch schwankte die Anzahl im gleichen Boden an verschiedenen Untersuchungstagen beträchtlich. Weniger groß war die Zahl nach künstlicher Düngung (rund 3000 Protozoen), und in jahrelang ungedüngtem Boden betrug sie nur wenige Hunderte. Die widersprechenden Ansichten der verschiedenen Autoren über die Bedeutung der Protozoen als Bakterienvertilger sind vermutlich auf große Mengenunterschiede in den untersuchten Böden zurückzuführen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Bertrand, Gabriel, et M. Mokragnatz: Présence générale du nickel et du cobalt dans la terre arable. (Allgemeines Vorkommen von Nickel und Kobalt in der Ackererde.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 26, S. 1566 bis 1569. 1924.

In früheren Arbeiten haben die Verff. bereits nachgewiesen, daß Ni und Co in manchen Böden in geringen Mengen zu finden sind. Sie dehnten ihre Versuche auch auf französische, deutsche, dänische, italienische und rumänische Kulturböden aus und konnten in allen untersuchten Proben Ni und Co in kleinen, aber immerhin beachtenswerten Mengen nachweisen. Die Ni-Werte liegen zwischen 5,5—38,6 mg, die Co-Werte zwischen 0,26 bis 11,7 mg pro kg Erde. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Breest, Fr.: Über die Beziehungen zwischen Teichwasser, Teichschlamm und Teichuntergrund. (*Bayer. u. biol. Versuchsanst., München, Hofer-Inst., Wielenbach.*) Arch. f. Hydrobiol. Bd. **15**, H. 3, S. 422—454. 1924.

Verf. stellte sich zur Aufgabe, festzustellen, inwiefern Stoffe, die im Wasser gelöst sind, in den Teichboden einzudringen vermögen, bis zu welcher Tiefe und in welcher Zeit dies erfolgt. Zur Lösung dieser Fragen benützte Verf. teils maßanalytische Verfahren, teils wandte er ein Flüssigkeits-Interferometer an. Er fand, daß es gleichgültig ist, an welchen Stellen das Gleichgewicht zwischen Teichwasser, Teichschlamm und Teichuntergrund gestört wird, ob es durch Zugabe des bei seinen Versuchen verwendeten Kaliumchlorids ins Wasser, in den Teichschlamm oder den Untergrund erfolgt. In allen Fällen wird ungefähr dieselbe Gleichgewichtslage erzielt. Die Zeit, innerhalb welcher die Störung des Gleichgewichtes überwunden wird, ist von der Bodenbeschaffenheit abhängig. Das zugesetzte KCl ging zur Hälfte in den Obergrund, die andere Hälfte verteilte sich zwischen Wasser und Untergrund, hauptsächlich aber in den letzteren, während sich im Wasser nur 15—30% des zugesetzten *Cl-Ions* vorfanden. Daraus ergibt sich die hohe Bedeutung des Teichbodens für das Teichwasser.
K. Scharrer (Weihenstephan bei München).

Wasser und Wasserversorgung.

Wasicky, R.: Künstliche Mineralwässer. Gutachten, erstattet dem Obersten Sanitätsrat beim Bundesministerium für soziale Verwaltung. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien Jg. **1924**, Nr. 8, S. 358—365. 1924.

Es war die Frage zu beantworten, ob das „Badgasteiner Thermal-Tafelwasser", das „Ischler Tafelwasser Maria Louisen-Quelle", das „Apollinariswasser", das Schweizer „Walzenhausener Mineralwasser" und einige andere Wässer und Mineralwassertabletten als künstliche Mineralwässer bzw. Tabletten anzusehen wären oder nicht. Das Gutachten empfiehlt, bei der Abgrenzung der natürlichen von den künstlichen Mineralwässern und Mineralwasserprodukten sich an die „Nauheimer Beschlüsse vom 25. Sept. 1911" zu halten, die auf Veranlassung des Vereins der Kurorte und Mineralquelleninteressenten Deutschlands, Österreich-Ungarns und der Schweiz auf Grund eines Referates von Prof. Grünhut aufgestellt worden sind und im Deutschen Reich seitens der Behörden allgemeine Anerkennung gefunden haben. Diese Grundsätze werden entwickelt. Demnach wäre das Badgasteiner Wasser als natürliches mit Kohlensäure versetztes, das Ischler Wasser und das Apollinariswasser als künstliches und das Walzenhausener Wasser überhaupt nicht als Mineralwasser anzusprechen.
Spitta (Berlin).

Marvel, C. S., and V. du Vigneaud: A new organic reagent for the detection of nitrates and perchlorates. (Ein neues organisches Reagens für die Bestimmung von salpetersauren und überchlorsauren Salzen.) (*Chem. laborat., univ. of Illinois, Urbana.*) Journ. of the Americ. chem. soc. Bd. **46**, Nr. 12, S. 2661—2663. 1924.

Die allgemeine Verwendung des „Nitron" für die Bestimmung der Salpetersäure wird durch die geringe Haltbarkeit der Lösung und dadurch, daß viele Anionen damit schwach lösliche Salze bilden, beeinträchtigt. Die Beobachtung, daß die Salpetersäureverbindung des α-phenyl-β-diäthylaminoäthyl-p-nitrobenzoesauren Natriums fast unlöslich ist, führte zu Versuchen über die Verwendbarkeit dieses Reagens. Es ergab sich, daß die Verbindung mit Salpetersäure und Überchlorsäure ganz unlösliche Salze bildet. Die meisten Anionen beeinträchtigen die Reaktion nicht, dagegen Jodide, Oxalate, Thiocyanate und Bichromate. *Keiser* (Hamburg).

Nover, W.: Verwendung von Wässern für industrielle, insbesondere Kühl- und Kesselspeisezwecke. Gas- u. Wasserfach Jg. **67**, H. 50, S. 755—756. 1924.

Auf die Veröffentlichung von Fr. Bamberg (vgl. dies. Zentralbl. **7**, 174) bringt Nover

einige Entgegnungen. Zum Rosten des Eisens ist stets die Gegenwart von Sauerstoff erforderlich. In lufthaltigem, kohlensäurefreien destillierten Wasser z. B. rostet Eisen stark. Die Wirkung der Waltherschen Eisenspanfilter beruht lediglich auf der Entziehung des Sauerstoffs aus dem Wasser. In alkalischen Flüssigkeiten rostet Eisen erfahrungsgemäß auch bei Anwesenheit von Sauerstoff nicht. Beim Enthärten von Wasser nach dem Kalk-Soda-Verfahren wird bei genügendem Überschuß an Kalk und Soda im Kesselspeisewasser, also bei deutlich alkalischer Reaktion, wie längst allgemein bekannt, kein Eisenrosten beobachtet. Auch Chromsäure ist ein bekanntes Rostschutzmittel. Will man Kesselstein und Metallangriff beim Kesselbetrieb verhüten, so verwende man luftsauerstofffreies und auch ölfreies Kondensat und Destillat. *Klut* (Berlin).

Bamberg, Fr.: Praktische Erfahrungen über das Verhalten der in Wässern gelösten Gase und Salze und ihr gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis bei der Wasseraufbereitung. Gas- u. Wasserfach Jg. **67,** H. 50, S. 756—758 u. Nr. 51, S. 775—778. 1924.

Zu den vorstehenden Ausführungen von W. Nover äußert sich Bamberg: Novers Ansichten über die Vorgänge beim Rosten des Eisens bringen für die Praxis weder etwas Nützliches noch Wertvolles. Die sich teilweise auf eigenartige Anschauungen und Laboratoriumsversuche stützenden, für Rostvorgänge und deren Verhütung von Nover abgegebenen Erklärungen sind teils unrichtig, durchweg können sie für die praktischen Vorgänge in der Wasserreinigung nicht in Frage kommen. Den Beweis für die Unhaltbarkeit seiner Auffassungen bringt B. durch Bekanntgabe einer Reihe von lehrreichen Fällen aus seiner langjährigen Wasserreinigungspraxis. *Klut* (Berlin).

Darányi, J. v.: Die Anwesenheit von hydrophilen Kolloiden im Trinkwasser. (*Staatl. bakteriol. Inst., Budapest.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 1, S. 23—24. 1925.

Die Tatsache, daß schon außerordentlich verdünnte Kolloidlösungen zur Schaumbildung neigen, benutzt Verf. zum Nachweis von Kolloiden im Trinkwasser sofort an der Entnahmestelle.

In einem am besten 18 mm weiten und 18 cm langen Reagensglas schüttelt er das Wasser 10 Sek. lang kräftig in horizontaler Lage und beobachtet dann die Blasen in dem nunmehr vertikal gehaltenen Glase. Die Stärke der Blasenbildung wird als negativ, ein- zwei- oder dreikreuzig oder deren Dauer nach Sekunden bezeichnet. Bei frischer Verunreinigung scheint die Blasenbildung stärker auszufallen als bei älterer. Versuche an verschiedensten Brunnen bestätigten die Brauchbarkeit der Methode. *Karl Schultze* (Hamburg).

Iron deposit in cast-iron pipes. Discussion of Mr. J. R. Fox's paper at institution of water engineers. (Eisenablagerungen in gußeisernen Röhren. Aussprache über den Vortrag des Herrn J. R. Fox vor der Vereinigung der Wasserwerksingenieure.) Surveyor Bd. **66,** Nr. 1717, S. 491—492 u. Nr. 1718, S. 509—510. 1924.

Fox hatte in seinem Vortrage bei der Winterversammlung der Wasserwerksingenieure über die Eisenablagerungen in gußeisernen Leitungsröhren (vgl. dies. Zentrlbl. **10,** 258) zum Schluß gesagt, daß nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen die Ablagerungen aus Magneteisenstein bestanden. Mit Zement ausgekleidete Rohre zeigten nach längerem Gebrauch nur geringe Mengen eines schleimigen Überzuges. — In der Aussprache berichtete Masanlay (Birmingham) über seine Beobachtungen bei der Elan-Wasserleitung im mittleren Wales. Eine mikroskopische Untersuchung des abgelagerten Schlammes ergab Crenothrix und verwandte Bakterien, in den Auswitterungen fand sich neben Eisenoxyd auch Eisenoxydul. Seine begonnenen Versuche über den Einfluß eines Zusatzes von Natronsilicat zum Wasser hielt er für wenig aussichtsvoll. Langjährige Beobachtungen haben gezeigt, daß zementierte Rohre nicht annähernd so stark inkrustiert werden wie eiserne Rohre. Das Auskratzen der Rohrleitungen ist nur ein kostspieliges Verlegenheitsmittel für kurze Zeit. Burgess hielt es für notwendig, auch den Kieselsäuregehalt des Wassers zu berücksichtigen. Nach seinen Erfahrungen verhindert ein Zusatz von Natriumsilicat auch in geringen Mengen das Bleilösungsvermögen des Wassers. Nach Collinson haben sich in Swansea Zementrohre langjährig bewährt. Tyson (Boston) beobachtete eine Verringerung der Ablagerungen nach Einführung der Chlordesinfektion. *Keiser* (Hamburg).

Norton, John F., and J. J. Weight: Aerobic spore forming lactose fermenting organisms and their significance in water analysis. (Über Milchzucker vergärende, sporenbildende aerobe Keime und ihre Bedeutung für die Wasseranalyse.) (*Dep.*

of hyg. a. bacteriol., univ., Chicago.) Americ. journ. of public health Bd. **14,** Nr. 12, S. 1019—1021. 1924.

Milchzucker vergärende Keime mit Sporenbildung sind schon verschiedentlich von Meyer und anderen Forschern bei der Untersuchung des Wassers auf Bact. coli gefunden und in ihren Reaktionen charakterisiert worden. Ewing isolierte 14 Stämme aus dem Wasser der Baltimorer Wasserwerke im Frühling nach schweren Regengüssen und betonte die Wichtigkeit einer mikroskopischen Untersuchung bei der Feststellung des Coli-Index, da diese Keime bei der Wasseranalyse zu Irrtümern führen können.

Verff. beschreiben ein Verfahren für die Isolierung und Reindarstellung dieser Bakterien. 438 Wasserproben verschiedener Herkunft lieferten 25 Stämme des Bacillus. Die Befunde stimmen mit denen der anderen Forscher überein, geben aber noch kein endgültiges Bild über die Herkunft der Keime. Die Sporen sind sehr widerstandsfähig gegen Desinfektionsmittel und überstehen anscheinend auch die Chlorbehandlung des Wassers. Gesundheitlich hat ihr Auftreten wenig Bedeutung. Zur Vermeidung falscher Ergebnisse bei der Coliprobe muß bei positivem Ausfall der Gärungsprobe auf sie geachtet werden. *Keiser* (Hamburg).

Organisms in drinking water. Discussion at institution of water engineers' winter meeting. (Kleinlebewesen im Trinkwasser. Aussprache bei der Winterversammlung der Gesellschaft der Wasserwerks-Ingenieure.) Surveyor Bd. **66,** Nr. 1718, S. 513—514. 1924.

In der Diskussion, die den Mitteilungen von Rushton, Aubin und Perkins in der Winterversammlung der Gesellschaft der Wasserwerksingenieure über die Biologie der Jersey-Wasserwerke folgte, sprach Lewis (Manchester) über die Bedeutung der kleinen Lebewesen im Wasser. Ihr Nutzen sei die Beseitigung abgestorbener und faulender vegetabilischer Stoffe aus dem Wasser, ihr Dasein ein Zeichen für die gute Beschaffenheit des Wassers. Wichtig sei die Erforschung ihrer Lebensweise. Eine nahe der Oberfläche entnommene Wasserprobe könne kein richtiges Bild von dem Leben im Wasser geben. Die Ingenieure hätten jetzt drei Wege, sich über die Beschaffenheit des Wassers zu orientieren: die chemische, die bakteriologische und die mikroskopische Untersuchung. Rushton erwiderte auf verschiedene Anfragen: Die Mehrzahl der kleinen Organismen sei vom gesundheitlichen Standpunkte aus als harmlos anzusehen. Die Entnahme der Proben geschehe überall gleichmäßig. Am besten scheine es, Proben aus verschiedener Tiefe zu nehmen und zu mischen. Bei nur wenigen Probeentnahmen im Jahr könnten sich zu den verschiedenen Jahreszeiten ganz verschiedene Befunde ergeben. Die Kenntnis der verschiedenen Formen der Algen im Wasser sei von großem praktischen Wert. Aubin hob hervor, daß das Auftreten von Grünalgen im Wasser ein Zeichen der beendeten Salpetersäurebildung sei. Im Abwasserstadium des Wassers fänden sich Leptomitus, Saprolegnia und verwandte Algen, im Polypeptidstadium vorwiegend Myxophyceen. Er spricht die Hoffnung aus, daß die Untersuchungen zu einer dauernden biologischen Kontrolle des Wassers den Anlaß geben möchten. Auf den Wassserwerken in Jersey würden die Wasserproben für die Untersuchung entnommen beim Eintritt des Rohwassers in das erste Klärbecken und am Anfang oder am Ende des zweiten Beckens, und zwar in etwa $1^1/_2$ m Tiefe das ganze Jahr hindurch. Proben von Daphnien werden am besten nach Sonnenuntergang genommen, da die Daphnie tagsüber vertikal wandert. *Keiser* (Hamburg).

Cholodny, N.: Zur Morphologie der Eisenbakterien Gallionella und Spirophyllum. (*Biol. Stat., Kiew.*) Ber. d. dtsch. botan. Ges. Bd. 42, H. 1/2, S. 35—44. 1924.

Gebilde, die bisher unter den Bezeichnungen Gallionella, Spirophyllum usw. beschrieben worden sind, bestehen lediglich aus Eisenoxydverbindungen, die in Salzsäure löslich sind. Diese Fäden enthalten niemals Protoplasma und sind Ausscheidungsprodukte von Mikroorganismen, die bisher selbst nicht beobachtet worden sind. An den Enden der intakten dichotomisch verzweigten Bäumchen von Gallionella ferruginea beobachtete Verf. kleine nierenförmige Zellen (0,5—1,2 μ), die er als die eigentlichen Organismen anspricht. Diese Zellen vermehren sich durch Teilung und trennen sich bald nach der vollzogenen Teilung. An den neu entstandenen Zellen bildet sich ein Ast. An den mit Verzweigungen versehenen Organismen sind vom Verf. Bewegungen nicht beobachtet worden. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Geitler, Lothar: Über Acanthosphaera Zachariasi und Calyptobactron indutum nov. gen. et n. sp., zwei planktonische Protococcaceen. (*Biol. Stat., Lunz.*) Österr. botan. Zeitschr. Jg. **73,** Nr. 10—12, S. 247—261. 1924.

Verf. beobachtete in den Becken des Warmhauses der Biol. Station Lunz im Sommer

das starke Auftreten von 2 Protococcaceen, Acanthosphaera Zachariasi und Calyptobactron indutum, die neu beschrieben werden. Neben der Morphologie und Entwicklungsgeschichte dieser Organismen berichtet er noch, daß das massenhafte Auftreten von wasserblütebildenden Formen der Protococcaceen mit dem Fischbesatz der Becken in Zusammenhang steht. Durch die Fische wird eine Düngung des Wassers bewirkt, und die Becken werden zu eutrophen Gewässern gemacht. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Hayakawa, Yoichiro: Über den Einfluß der Gifte auf die Teilungsgeschwindigkeit von Paramäcien. (*Pharmakol. Inst., Univ. Kyoto.*) Journ. of oriental med. Bd. 2, Nr. 3, S. 256. 1924.

Fördernd auf die Teilungsgeschwindigkeit von Paramaecium wirken getrocknetes Material von Hoden, Ovarium und Thymus, ferner Baryum, nur sehr schwach Cholin und Acetylcholin, hemmend wirken Jodothyrin, Pituitrin, Chinin, Calcium, Kalium, Pilocarpin, Thyramin, Atropin und Alkohol. *E. Reichenow* (Hamburg).

Skvortzow, B. W.: Neue oder wenig bekannte Protisten. IX. Neue oder wenig bekannte Flagellaten. X. Farblose Euglenaceen aus Nord-Mandschurei (China). Arch. f. Protistenkunde Bd. 48, H. 1, S. 180—186. 1924.

Kurze Angaben über 29 farblose Euglenaceen, darunter 16 neue Formen, die aus verschmutzten oder aus pflanzenreichen Gewässern mit reichlichem Detritus in der Umgebung von Charbin gesammelt worden sind. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Jaeckel, Siegfried: Die Molluskenfauna der Sperenberger Salzgewässer. (*Zool. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. wiss. Biol., Abt. A: Zeitschr. f. Morphol. u. Ökol. d. Tiere Bd. 3, H. 1, S. 81—149. 1924.

In dem salzreicheren Krummen See (1,45%) und Schneidegraben (1—1,45%) waren Mollusken nicht vertreten, in dem salzärmeren Mellensee und Nottekanal (0,3—0,4%) nur in wenigen Arten, zum Teil mit Verkümmerungsmerkmalen. Es handelte sich vorwiegend um Pulmonaten, insbesondere Limnaeen, während die Prosobranchier weniger euryhalin zu sein scheinen. Ein großer Teil der Süßwassermollusken ist im Brackwasser lebensfähig. *Wilhelmi* (Berlin-Lichterfelde).

Meldau: Zur Bekämpfung der Wandermuschel Dreissensia. Wasser und Gas Jg. 15, Nr. 7, S. 314. 1925.

Bezugnehmend auf die in dem Aufsatz von Wilhelmi (vgl. dies. Zentrlbl. 10, 256) über die Bekämpfung der Wandermuschel empfohlene Holzimprägnierung mit „Barol", einem gekupferten Carbolineum, bringt Verf. einen Hinweis auf das durch die „Delbag" (Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H.) vor einiger Zeit eingeführte „Bactericidol", das zur Abtötung von Luftkeimen als Benetzungsmittel für Viscinfilter Verwendung findet. Da nach Wilhelmi die Wirkung des Barols nur im ersten Jahre in Erscheinung tritt und auch bei Bactericidol die bakterientötende Wirkung nach einiger Zeit nachläßt, was nach Meldau in beiden Fällen auf ein Nachlassen der ursprünglich vorhandenen oligodynamischen Kräfte zurückzuführen ist, empfiehlt Verf., nicht durch eine bessere Durchtränkung des Holzes mit Barol, sondern durch zeitweise Erneuerung der Imprägnierung die Muscheln fernzuhalten. *F. Roch* (Berlin).

Richardson, L., and R. C. S. Walters: The distribution of water in Gloucestershire. (Die Verbreitung des Wassers in der Grafschaft Gloucester.) Surveyor Bd. 67, Nr. 1720, S. 13. 1925.

Der in der Vereinigung der Zivilingenieure gehaltene Vortrag schildert eingehend die geologischen und hydrologischen Verhältnisse in der westenglischen Grafschaft Gloucester. *Keiser* (Hamburg).

Winterer, Heinrich: Die Mengenbestimmung bei Grundwasser. Gas- u. Wasserfach Jg. 67, H. 38, S. 563—566 u. H. 39, S. 581—583. 1924.

Verf. gibt eine verhältnismäßig einfache Methode an, bei den Vorarbeiten für Grundwasserversorgungen usw. die Ergiebigkeit des Grundwasserstroms angenähert festzustellen, um dadurch in geeigneten Fällen den Mengenversuch im großen ersparen zu können. Als Grundlage für die Methode dient das Smrekersche Widerstandsgesetz. Außer einem — maschinell zu betreibenden — Versuchsbrunnen benutzt Verf. 3 Beobachtungsbohrlöcher, die mit dem Versuchsbrunnen in einer senkrecht zur Strömungsrichtung des Grundwassers (die ihrerseits aus den hydrologischen Vorarbeiten ermittelt wird) liegenden Achse niedergebracht werden. Es werden dann 2 Pumpversuche mit verschiedenen Fördermengen, jedesmal bis zur Erreichung des Beharrungszustandes, ausgeführt. Aus den so gewonnenen Daten läßt sich — unter Benutzung der zur Verfügung stehenden Profilbreite und der Mächtigkeit der wasser-

führenden Schicht — die Ergiebigkeit des Grundwasserstroms berechnen. — An 2 Beispielen aus der Praxis (für freien und für gespannten Grundwasserspiegel) wird die praktische Anwendbarkeit der Methode gezeigt. *Carl Günther* (Berlin).

Donaldson, Wellington: Early results from Memphis water purification plant. (Die ersten Betriebsergebnisse der Wasserreinigungsanlage der Stadt Memphis.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 25, S. 992—994. 1924.

Im Juni 1924 wurde das neue erweiterte Grundwasserwerk der Stadt Memphis in Betrieb genommen. Aufbau und Einrichtung werden eingehend beschrieben. Bemerkenswert ist die in einem besonderen Gebäude errichtete Belüftungsanlage. Das belüftete Wasser wird durch Schnellfilter filtriert. Vorgesehen ist für Notfälle eine Chloranlage und eine Vorrichtung für den Zusatz von Kalk. Weiter finden sich Angaben und analytische Daten über die Beschaffenheit des Grundwassers und eine Zusammenstellung der bisherigen Betriebsergebnisse. *Keiser* (Hamburg).

Filter loading studies on Ohio river, by government. (Behördliche Studien über Filterbelastung am Ohiofluß.) Engineer, news record Bd. **93**, Nr. 24, S. 962. 1924.

Ergebnisse der während eines Jahres durch den öffentlichen Gesundheitsdienst der Vereinigten Staaten durchgeführten Untersuchung der Filteranlagen am Ohiofluß über die Grenzen des gegenwärtigen Wasserreinigsungverfahrens.

Die tägliche bakteriologische Untersuchung des Flußwassers ergab bei den verschiedenen Entnahmestellen große Unterschiede im Keimgehalt und im Colititer. Die auf Grund der bakteriellen Befunde zweckentsprechend entworfenen Kurven für das Rohwasser und das Filtrat ließen erkennen, daß das allmähliche Ansteigen des durchschnittlichen Keimgehaltes von einer unverhältnismäßig viel größeren Zunahme bei den höheren Zahlen begleitet wird. Im allgemeinen nimmt der Prozentgehalt der Keimverminderung bei steigendem Keimgehalt des Rohwassers ab bis zu einem ziemlich gut bestimmbaren Maximalwert. Dieser Maximalwert scheint die jetzt erreichbare Grenze der Reinigungsfähigkeit mit einem gegebenen Verfahren anzuzeigen. Nur mit Benutzung der Chlorsterilisation können nach den bisherigen Erfahrungen die in Frage kommenden Wasserwerke zum größten Teil den Forderungen des öffentlichen Gesundheitsdienstes betr. Colistandard noch für lange Zeit entsprechen. Im Hinblick auf die bakterielle Wirksamkeit der verschiedenen Reinigungsverfahren verdient die doppelte Ausflockung den Vorzug vor der einfachen; ebenso übertrifft die wiederholte Sedimentierung des Wassers die einmalige an Wirkung. *Keiser* (Hamburg).

Schubert: Die Möglichkeiten zur Vergrößerung des Wasservorrats der Gothaer Talsperreanlagen. -Techn. Gemeindebl. Jg. 27, Nr. 19, S. 240—242. 1925.

Beschreibung der Einrichtung und Leistungsfähigkeit der Gothaer Wasserversorgung, die in absehbarer Zeit einer Erweiterung bedarf. Zeitweilige Abhilfe kann wahrscheinlich durch Verhütung der Versickerungen getroffen werden, durch die nach dem Ergebnis der angestellten Messungen beträchtliche Wassermengen verlorengehen. Auch der Bau einer neuen Talsperre muß erwogen werden. *Keiser* (Hamburg).

New storage reservoir to be constructed. (Errichtung eines neuen Staubeckens.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1722, S. 44. 1925.

Für die Erweiterung der Wasserversorgung der Stadt Birmingham soll ein neues großes Staubecken gebaut werden. Die eigenartigen geologischen Verhältnisse der Gegend erfordern beim Bau besondere Maßnahmen, die im einzelnen beschrieben werden. *Keiser.*

The $ 39 000 000 water project of the East Bay cities. (Das 39-Millionen-Dollar-Projekt für die Wasserversorgung der Städte an der Ost-Bay.) Engineer. news record Bd. **93**, Nr. 24, S. 960—961. 1924.

Die Bewilligung eines Baufonds von rund 165 Millionen Mark bedeutet den ersten Schritt für die Erbauung einer der größten Wasserversorgungsanlagen des Westens. Gebirgswasser soll aus einem etwa 190 m hoch am Nokelumnefluß nahe Lancha Plana gelegenen Staubecken durch eine 145 km lange Leitung den an der Ost-Bay gelegenen Städten zugeführt werden. Aus Ersparnisgründen ist geplant, das Wasser unter eigenem Gefälle nur bis zum Fuße des Hügellandes nahe der Küste zu führen und dort bis zu einem 60 m hoch gelegenen Punkte hochzupumpen, von dem es dann den verschiedenen Sammelbehältern zufließt. Die Leistungsfähigkeit des Staubeckens kann je nach Bedarf bis auf 900 000 cbm täglich gesteigert werden. Verbunden mit diesem Projekt ist auch die Bewässerung des Dry-Creek-Gebietes insofern, als ein Überfluß an Wasser vom Nokelumnefluß in das breite Becken des benachbarten Wassergebietes geleitet werden kann. Das würde dann ein wichtiger Faktor für die Besserung der Verhältnisse im Tale des Sacramento sein. Die Entstehungsgeschichte des Projektes und seine besonderen Vorteile werden eingehend dargelegt. *Keiser* (Hamburg).

Nawa, M.: Quake damage to water supplies of Japanese railways. (Die durch das Erdbeben der Wasserversorgung der japanischen Eisenbahnen zugefügten Schäden.) (*Research office, governm. railways of Japan, Tokyo.*) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 25, S. 986. 1924.

Bericht über die Schäden, die durch das Erdbeben in Japan im Jahre 1923 an den für die Wasserversorgung der Eisenbahnen benutzten artesischen Brunnen und Zisternen angerichtet wurden. Die an den verschiedenen Punkten beobachteten Veränderungen sind in einer Tabelle zusammengestellt. *Keiser* (Hamburg).

Heizung, Lüftung. Beleuchtung.

Schmidt, Ernst: Neue Untersuchungen über den Wärmebedarf von Gebäuden und die Wärmeabgabe von Heizkörpern. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 50, S. 585 bis 590. 1924.

Mitteilung einer Diagrammtafel, die auf graphischem Wege die Ermittelung der Zahlen aus der Wärmedurchgangsgleichung ermöglicht, sowie Anleitung, die Veränderung der Temperaturkurve in einer Wand und damit die Anheizzeit graphisch festzustellen. Es folgen Angaben über die Wärmeabgabe von Heizkörpern und über die Ergebnisse von Versuchen, die die Richtigkeit der mathematischen Konstruktionen praktisch erweisen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Wentscher: Das Kleinhaus in wärmetechnischer Beziehung, vom Standpunkt des Architekten aus betrachtet. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 51, S. 611—614. 1924.

Verf. bringt eine Übersicht über die Bestrebungen, durch Zusammensetzung verschiedener Stoffe, von denen die einen vorwiegend der Standfestigkeit, die anderen dem Wärmeschutz dienen, warme Wohnungen zu schaffen. Hauptsächlich wird dabei Ziegel und Holz berücksichtigt. *Korff-Petersen* (Berlin).

Körting, Johannes: Brennstoffe für Zentralheizungen. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 1, S. 1—6. 1925.

Die Zentralheizung hat nach allen brennstoffarmen Wintern ihren Platz nicht nur behauptet, sondern sogar erweitert. Aus Mangel an Koks feuerte man Brennstoffe, an die man bisher nicht gedacht hatte. Über die Nutzbarkeit dieser verschiedenen angewandten Brennstoffe gibt der Aufsatz folgende Übersicht: Steinkohlen kommen in Frage bei Anlagen mit großen Kesseleinheiten und dauernder Wartung. Die Kosten sind 20—25% billiger als Koks. Zechenkoks wie früher. Gaskoks bei einem 10—15% geringeren Preise dem Zechenkoks nahestehend. Braunkohlenbriketts sind in umgeänderten oder eigens dafür gebauten Kesseln brauchbar. Der Preis darf nicht höher als $^2/_3$ des Zechenkoks sein. Torf ist in kleinen Kesseln beschränkt benutzbar. Der Preis darf nicht mehr als $^4/_{10}$ des Zechenkoks betragen. Für Braunkohlen gilt das gleiche wie für den Torf, der Preis darf nicht mehr als $^1/_3$ des Zechenkoks sein. Heizöl ist bei großen Kesselanlagen vorteilhaft, wenn genügende Aufsicht und Sicherung bei Störungen vorhanden ist. Der Preis darf das Doppelte des Gaskoks betragen. Leuchtgas kann in den bisherigen Kesseln verwendet werden, aber nur unter Betriebsaufsicht. Der Gaspreis darf im Mittel das 1,5fache des Zechenkoks sein, um die gleichen Betriebskosten zu erzielen. *Kammann* (Hamburg).

Bericht über die Prüfung des „Union"-Heizwertschreibers (Mitteilung aus dem Gasinstitut). Gas- u. Wasserfach Jg. **67**, Nr. 51, S. 780—782 u. H. 52, S. 788—791. 1924.

Beschreibung eines Apparates, bei welchem die durch Verbrennung eines bestimmten Gasvolumens freiwerdende Wärmemenge von einem mit Wasser gefüllten Calorimeter aufgenommen, die dabei auftretende Erwärmung gemessen und in Calorien pro Kubikmeter aufgeschrieben wird. Die Untersuchung erfolgt periodisch in der Weise, daß etwa alle 4 Minuten eine in sich abgeschlossene Heizwertbestimmung ausgeführt wird. Die Nachprüfung des Apparates ergab, daß er allen Anforderungen genügte. *Korff-Petersen.*

Hottinger, M.: Elektrische Raumheizung. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 47, S. 549—556 u. H. 48, S. 561—570. 1924.

Wegen der vielen Wasserfälle ist die Schweiz in der Lage, die dort mangelnden Kohlen in weitem Maße durch Elektrizität zu ersetzen. Dies ist in großem Umfange geschehen, und nach einer Einleitung, in der über die verschiedenen Arten berichtet wird, wie Elektrizität in Wärme umgesetzt werden kann, führt Verf. eine Reihe von Beispielen an, wo diese Art der Heizung praktisch durchgeführt ist.

Korff-Petersen (Berlin).

Ernst, E. U. G.: Ein neues Gaskochersystem. Gas- u. Wasserfach Jg. 67, H. 52, S. 785—786. 1924.

Beschreibung eines Gaskochers mit keilförmigen Tragrippen für die Kochtöpfe und einer beweglichen, an die Töpfe von unten her anzupressenden Stange, durch deren Bewegung ein Gas- und Luftventil mehr oder weniger geöffnet wird. Hierdurch wird erreicht, daß bei kleinen Töpfen wenig und bei großen viel Gas ausströmt, immer aber mit der günstigsten Luftmenge gemischt, und so ein möglichst sparsamer Gasverbrauch erzielt wird. *Korff-Petersen* (Berlin).

Dufour, M.: Sur les avantages des lampes de grand éclat. (Über die Vorzüge von Lampen starker Flächenhelligkeit.) (*Fac. de méd., Nancy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 36, S. 1331—1332. 1924.

Für einige Spezialzwecke sind derartige Lampen wegen ihrer Vorzüge unentbehrlich. 1. Verringerung des Halbschattens, Unterscheidungsmöglichkeit von Details, die sonst im Halbschatten verschwinden. 2. Bei gewissen Untersuchungsmethoden (Ophthalmoskopie) darf das Lichtbündel der Lichtquelle das von dem Untersuchungsobjekt zurückstrahlende Lichtbündel nicht überlagern. Die Lichtquelle muß daher bei kleiner Fläche eine möglichst hohe Helligkeit haben. 3. Zur gleichmäßigen Beleuchtung einer bestimmten Zone bedient man sich zweier Linsen und einer möglichst punktförmigen starken Lichtquelle.

Verf. glaubt, daß die seit einiger Zeit im Handel erhältliche, mit Gleichstrom betriebene Wolframlampe, bei der der Lichtbogen sehr klein ist, wegen ihrer Einfachheit für verschiedenste Laboratoriumszwecke bedeutungsvoll ist. *Schwarz* (Hamburg).

Jouaust, R., et P. Waguet: Sur l'emploi de la cellule photo-électrique pour certaines mesures de photométrie industrielle. (Die Anwendung der lichtelektrischen Zelle zu gewissen industriell-photometrischen Messungen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 1, S. 59—61. 1925.

In gewissen Fällen läßt sich bei photometrischen Messungen das Auge durch die lichtelektrische Zelle ersetzen. Die Verff. bestimmten die Strahlungsintensität elektrischer Glühlampen mit Hilfe der genannten Vorrichtung, die mit einem empfindlichen Galvanometer verbunden war. Allerdings setzt das Verfahren einen geübten Untersucher voraus. Die gegenseitigen Abweichungen der Resultate von hintereinander an demselben Objekt ausgeführten Messungen überschritten nicht 1%. *Carl Günther* (Berlin).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe. Leichen- und Bestattungswesen.

Lührig, H.: Die quantitative Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff in Abwasser. (*Städt. chem. Untersuchungsamt, Breslau.*) Wasser und Gas Jg. **15**, Nr. 8, S. 338—344. 1925.

Zur Bestimmung von Nitrat- und Nitritstickstoff im Abwasser wird die maßanalytische Indigomethode nach Marx-Trommsdorff in der Abänderung von Mayrhofer als einfach und zuverlässig empfohlen. Die Ergebnisse stehen an Genauigkeit nicht hinter der bekannten Schulze-Tiemannschen Methode zurück. Ein Titrationsfehler von 0,1 ccm Indigo bedingt nur einen Fehler von etwa 1 mg Salpetersäure im Liter. Das Verfahren füllt daher eine fühlbare Lücke in der Methodik der Abwasseruntersuchung aus. *Kammann.*

Nichols, M. Starr: Ratio existing between loss on ignition and oxygen consumed for industrial wastes and sewage. (Über die Beziehungen von Glühverlust und Sauerstoffverbrauch in industriellen Abwässern.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 8, S. 693—695. 1924.

Die besten Methoden zur Feststellung der organischen Substanzen in Abwässern sind der Sauerstoffverbrauch, die Oxydierbarkeit mittels Kaliumpermanganat und der Glühverlust des Trockenrückstandes der Wässer. Diese 3 Methoden werden ausgeführt nach den Vorschriften der „American Public Health Association" vom Jahre 1920. Das Verhältnis zwischen Glühverlust und Sauerstoffverbrauch beträgt nun bei pflanzlich-organischen Abwässern im Durschnitt 2,25 : 1, bei häuslichen Abwässern 4,86 : 1 und bei einem anorganischen Abwasser aus einer Stahlrohrfabrik sogar 12,0 : 1. Die ersten Abwässer haben infolge ihres hohen Kohlenstoffgehaltes einen hohen Sauerstoffverbrauch, während die häuslichen Abwässer infolge ihres höheren Stickstoff- und geringeren Kohlenstoffgehaltes einen geringeren Sauerstoffverbrauch aufweisen. *Kammann* (Hamburg).

Das mechanische Trockenklosett „Metroclo“. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 3, S. 30—31. 1925.

Nach einer Aufstellung der Kosten für die Abfallerfassung in der Kleinstadt, der Großstadt und der Gartenstadt, die zugunsten der Gartenstadt mit einem geringen Überschuß abschließt, wird das für diese Gartenstadtverhältnisse angenommene Trockenklosett „Metroclo“ von der Firma Gefinal G. m. b. H., Berlin, beschrieben. Dieses Klosett trennt Fäces, Papier, Urin; dadurch wird eine sorgfältige Abbindung mit Torfmull erreicht. Die Einrichtung ist so bemessen, daß sie normalerweise für eine 5köpfige Familie und einen Zeitraum von 7 Tagen ausreicht. *Kammann* (Hamburg).

Migge, Leberecht, und Max Schemmel: Verwertung oder Beseitigung? Kritische Bemerkung zu dem Hefte über „Abfallwirtschaft“, Nr. 26, 1924, des Gesundheits-Ingenieurs. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 3, S. 27—30. 1925.

Vgl. dies. Zentrlbl. 9, 383. Die Verff. sind mit jedem System kommunaler Abfallwirtschaft einverstanden, wenn es die wirtschaftliche Ausnutzung erlaubt, besonders die bodenproduktive. Da aber die hygienisch-technisch-wirtschaftliche Durchbildung zur Fassung, Fortführung und Verwertung der Fäkalien noch nicht vollendet ist, vertreten sie die folgenden Ziele: 1. Organische Trockenverwertung der Trockenabfälle (Fäkalien, Kehricht, Müll), 2. organische Naßverwertung aller Gebrauchswässer, 3. Bodenuntersuchungen auf Aufnahmefähigkeit dieser Stoffe. *Kammann* (Hamburg).

Moncenix, G.: Installation défectueuse des fosses septiques dans les habitations à bon marché de la banlieue des villes; conditions à imposer. (Mangelhafte Faulgrubenanlagen in billigen Wohnungen der Stadtvororte; Abänderungsvorschriften.) (*XI. congr. d'hyg., Paris, 21.—24. X. 1924.*) Rev. d'hyg. Bd. 46, Nr. 12, S.1181—1186.1924.

Die infolge der Wohnungsnot durch die Bauämter hergestellten Wohnungen sind in bezug auf hygienische Einrichtungen einwandfrei und für die Nachbarschaft nicht gefährlich. Dagegen sind eine ganze Anzahl Wohnhäuser von Privaten errichtet, die namentlich in ihren mangelhaften Abortanlagen eine öffentliche Gefahr bilden. Diese Häuser liegen meistens außerhalb der Stadt und sind wegen der Entfernung nicht an das Kanalisationsnetz angeschlossen. Behördliche Anmeldungen unterbleiben fast gänzlich und somit auch die Nachprüfungen der hygienischen Anlagen. Um möglichst billig zu arbeiten, legt der Eigentümer nicht den geringsten Wert auf die hygienische Beseitigung der Abfallstoffe. Derartige Gebäude haben nur die Wahl zwischen der alten wasserdichten Versetzgrube und der moderneren Faulgrube. Letztere ist in guter Konstruktion vorzuziehen. Meistens geht der Abfluß aus dieser Faulgrube direkt in den Boden oder in den nächsten Bach, während es an den meisten Orten notwendig sein würde, ein Oxydationsfilter nachzuschalten. Viele Städte untersagen deshalb diese einfachen Faulgruben; dagegen ist es für Grenoble nicht möglich, sie in diesem Augenblicke zu verbieten. — Hieran schließt sich eine Diskussion über die vorgetragenen Anschauungen. *Kammann* (Hamburg).

Grijns, G.: Nochmals die Fäulnisbehälter in Indien. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. 64, H. 5, S. 739—743. 1924. (Holländisch.)

Fortführung der Polemik mit Dr. W. A. Wille (vgl. dies. Zentrlbl. 9, 219). Grijns steht auf dem Standpunkt, daß die Faulkammern in den Tropen anders arbeiten als in gemäßigtem Klima, und daß deshalb die Konstruktionsverhältnisse andere sein müssen. *Kammann* (Hamburg).

Wille, W. A.: Replik auf vorstehende Arbeit. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. 64, H. 5, S. 744—745. 1924. (Holländisch.)

Wille versucht, die Ausführungen von Prof. Grijns (vgl. das vorstehende Referat) zu widerlegen. *Kammann* (Hamburg).

Sierp, F.: Über den Einfluß der Temperatur auf die Zersetzungsvorgänge in den Schlammfaulräumen. Techn. Gemeindeblatt Jg. 27, Nr. 17, S. 213—217 u. Nr. 18, S. 229—233. 1924.

Es wurde bestätigt, daß die Gasentwicklung aus Abwasserschlamm unterhalb einer Temperatur von plus 6° C aufhört, daß dagegen noch eine geringe Schlammzehrung bei dieser Temperatur stattfindet. Erhöhte Temperaturen beschleunigen sowohl die Gasbildung als auch die Schlammzehrung. Die günstigste Temperatur für die Schlammzehrung liegt bei 37° C, für die Gasbildung bei etwa 25° C. Dieser Temperaturunterschied bedingt es, daß beide Zersetzungsarten nicht immer parallel miteinander verlaufen, so daß man aus der entwickelten Gasmenge nicht die erzielte Fäulnis-

geschwindigkeit herleiten kann. Die Zusammensetzung der Gase ist je nach den Temperaturbedingungen verschieden; das bei höherer Temperatur entwickelte Gas enthält bedeutend mehr Kohlensäure als das bei einer tieferen Temperatur entstandene. Bei einer beabsichtigten Gasgewinnung aus Emscherbrunnen erscheint eine Beheizung der Faulräume durch erwärmtes Wasser oder durch direkte Wärmeübertragung aus einem Teil der Gase unter gleichzeitig damit verbundener Umwälzung des Faulrauminhaltes zweckmäßig zu sein. *Kammann* (Hamburg).

Schaetzle, T. C.: Studies of separate sludge digestion at Baltimore. (Versuche mit getrennter Schlammfaulung in Baltimore.) Engineer. news-record Bd. **93,** Nr. 23, S. 919—923. 1924.

Verf. hat 1920 und 1921 äußerst wichtige Versuche über die Vorgänge in getrennten Schlammfaulräumen, und zwar in mehreren nebeneinander liegenden Versuchsfaulbecken durchgeführt, die folgendes wesentliche Ergebnis hatten.

1. Gut ausgefaulter Schlamm in Baltimore enthält 42—53% flüchtige Stoffe (Verkokungsverlust). 2. In den ersten Wochen ist die Zersetzung am stärksten; dann tritt ein Gleichgewichtszustand ohne wesentliche Veränderungen ein. 3. Der Gehalt des gemischten Schlammes an organischen Stoffen ist maßgebend für die Zeit, die erforderlich ist, um den Gleichgewichtszustand zu erreichen. 4. Das Mischen des frischen Schlammes mit altem Schlamm im Verhältnis 1 : 2 begünstigt die Zersetzung mehr als die Mischung 1 : 3. 5. Wenn bei jeder Füllung $^2/_3$ des Beckeninhaltes mit frischem Schlamm aufgefüllt wird, so braucht im Sommer der geimpfte Schlamm 3 Monate zur Zersetzung. 6. Kälte beeinträchtigt den Faulvorgang, deshalb sollte nur bei warmer Witterung geimpft werden. 7. Die kürzeste Faulzeit ist 1 Monat bei Dauerbetrieb, d. h. wenn bei jedesmaliger Auffüllung nicht mehr als 20% frischer Schlamm zugesetzt wird. 8. Nichtgeimpfter Frischschlamm braucht zur Zersetzung mindestens 14 Monate. 9. Tiefe Faulbecken sind besser als flache; Druckluft verbessert den Faulvorgang nicht, zerstört aber die Schwimmdecke. Zum Mischen des Schlammes ist ein Rührwerk besser als Druckluft, da durch den Luftsauerstoff die Lebewesen gestört werden. 10. Gut ausgefaulter Schlamm ist stark alkalisch, er enthält etwa 3400 mg/l $CaCO_3$. 11. Vorteilhaft ist es, wenn frischer Schlamm, schon gemischt mit faulem Schlamm, in das Faulbecken eingeführt wird. 12. Auf frischem Schlamm hält die Schwimmdecke doppelt so lange wie auf faulem. 13. Die Vergasung des Schlammes wird von anderen Bakterien bewirkt als die Verflüssigung. An der Vergasung arbeiten im wesentlichen anaerobe, an der Verflüssigung dagegen aerobe Bakterien, vor allem Bac. cereus. *F. Fries* (Essen).

Lockett, William T.: Activated sludge process: Aeration and circulation. (Schlammbelebungsverfahren: Belüftung und Umwälzung.) Surveyor Bd. **66,** Nr. 1719, S. 525 bis 529. 1924.

Verf., der als früherer Assistent von Fowler (England) schon bei dessen ersten Versuchen 1912 und 1913 mit dem Schlammbelebungsverfahren mitgewirkt hat, beschreibt ausführlich die von ihm neuerdings gemachten Beobachtungen über die Wirkung ununterbrochener oder zeitweiser Belüftung des Abwassers. Zeitweise (intermittierende) Belüftung soll je nach der Beschaffenheit des Abwassers 10—25% billiger sein als ständige (kontinuierliche) Belüftung. Nach Ansicht des Verf. zeigt ferner die Menge des gelösten Sauerstoffs im Abfluß den Wirkungsgrad der Belüftung am einfachsten und sichersten an. *F. Fries* (Essen).

Bushee, R. J., and S. I. Jack: Tests of air pressure losses in activated-sludge plants. (Versuche zur Ermittlung des Luftdruckverlustes in Schlammbelebungsanlagen.) Engineer. news-record Bd. **93,** Nr. 21, S. 823—824. 1924.

Auf mehreren Versuchskläranlagen im Gebiet des Chicagoer Gesundheitsamtes und auch in anderen Anlagen wurden Versuche zur Feststellung des Luftdruckverlustes in Rohrleitungen und Formstücken von verschiedenen Querschnitten sowie in Venturimessern und Filterplatten mit folgendem Ergebnis durchgeführt:

a) Der nach der sog. Fritsche-Formel berechnete theoretische Druckverlust stimmt bei Rohren von 10 cm Durchmesser mit dem praktischen Ergebnis ungefähr überein, dagegen bei Rohren von 25—60 cm Durchmesser nur dann, wenn das theoretische Ergebnis mit dem Faktor 1,25 multipliziert wird. b) Bei gleichem Überdruck ist in kleinen Venturimessern der Druckverlust größer als in großen. c) Der Druckverlust in Filterplatten schwankt je nach ihrer Dichte zwischen 0,005 und 0,04 kg auf 1 qcm. Zum Teil führte auch die allmähliche Verstopfung der Filterplatten durch Öl, Ruß, Staub usw. zu erheblichen Druckverlusten. *F. Fries* (Essen).

Newark sewage disposal works opened. (Inbetriebnahme der Abwasserreinigungsanlage von Newark.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1716, S. 463—464. 1924.

Die Stadt Newark mit 20000 Einwohnern hat jetzt eine neue Kläranlage, bestehend aus Vorklärbecken, Belüftungsbecken und Nachklärbecken, in Betrieb genommen. Der in der Vorreinigung gewonnene Schlamm wird in den Belüftungsbecken belüftet und dann dem Zufluß der Vorreinigung zugeführt. Die Belüftung wird durch Oberflächenpaddel bewirkt. 25% des Abwassers besteht aus Brauereiabwasser. Mit der Wirkung der Anlage ist man zufrieden. Einzelheiten enthält die Arbeit nicht. 3 Abbildungen. *F. Fries* (Essen).

Keppner: Abwasserreinigung, System Hoffmann. (*Landesbaugewerksch.*, *Braunschweig.*) Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 50, S. 590. 1924.

Das System Hoffmann, das aus einer innen offenen gußeisernen Schnecke besteht, die die Abwässer durch rotierende Bewegung in feste und flüssige Bestandteile trennt, wird für Hauskläranlagen und kleinere Städte empfohlen. *Kammann.*

Roechling, Alfred H.: House drainage with special reference to the intercepting (disconnecting) trap. (Hausentwässerung mit besonderer Berücksichtigung des Unterbrechersiphons.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1716, S. 473—474. 1924.

In allen Teilen der Welt, namentlich in England, Deutschland und Amerika, ist es feststehende Tatsache, daß die Gase aus Abwasserableitungen der Gesundheit unzuträglich sind und mit allen Mitteln ohne Rücksicht auf die Kosten den Wohnhäusern ferngehalten werden müssen. Dementsprechend befaßt sich der Aufsatz des Näheren mit den bezüglichen Unterbrechergefäßen und den Ansichten des englischen Gesundheitsministeriums. *Kammann* (Hamburg).

Fleck und Heilmann: Die Versuchsberegnung mit Abwässern in Dresden. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 1, S. 6—8. 1925.

Im Jahre 1924 wurde auf dem Gelände der Hauptkläranlage der Vorstadt Kaditz bei Dresden ein Großberegnungsversuch mit einem Lanninger Regner vorgenommen. Das Versuchsfeld war 1000 qm groß und bis dahin Brachland. Der Beregner macht eine Beregnung von etwa 500 qm Fläche möglich, die wegen der vorgeschrittenen Jahreszeit statt monatlich mit 20 mm mit 40 mm Regenhöhe beschickt wurde. Der Versuch dauerte vom 21. VI. bis zum 27. X., also 43 Beregnungstage. Wöchentlich 2 mal wurde die eine Hälfte des Versuchsfelds 4 Min. lang mit Abwasser beregnet. Der Gesamtertrag an Heu betrug pro Hektar auf dem beregneten Versuchsfeld 188, auf dem nicht beregneten 16,5 Zentner, während ein gut gedüngter Boden der Kaditzer Landwirte 80 Zentner Heu produzierte. Diese Ergebnisse spielen deshalb eine besondere Rolle, weil die Mehrerträge infolge des nassen Sommers fast ausschließlich den in den Abwässern enthaltenen Dungstoffen zuzuschreiben sein müssen. Die besten Erträge werden dann im Graswuchs erzielt, wenn das Gras möglichst oft geschnitten wird. Das frische Gras wurde von allen Tieren gut genommen, das Heu von Pferden und Ziegen abgelehnt, von Kühen dagegen genommen. Der Dungwert der auf der Wurl-Siebscheibe abgefangenen Schlammstoffe wurde auf einem anderen Versuchsfelde festgestellt. 1 ha gedüngter Fläche erzielte 86 Zentner Heu, während die ungedüngte gleichgroße Fläche 16,5 Zentner Heu aufbrachte. *Kammann* (Hamburg).

Schröder: Über Entfärbung von Abwässern. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhütung Bd. **1**, Nr. 1, S. 14—16. 1924.

Die gefärbten Abwässer aus Tuch- und Filzfabriken können durch Zusatz von Kieserit leicht entfärbt werden, indem sich unlösliche Magnesiaseife bildet, die den Farbstoff mit zu Boden reißt. Zusätze von Kochsalz und Tonerde beschleunigen die Abscheidung der Seife und der Farbstoffe. Genügend große Absitzbehälter schaffen in solchen Fällen einen guten Erfolg. Schwieriger ist die Entfärbung der Abwässer aus Anilin- und Teerfarbenfabriken. Eindampfen kommt nicht in Frage. Methylenblau- und Safraninfarbstoffe lassen sich durch Fällen mit Alkali oder Kalk abscheiden. Oxydierende Mittel, wie Ozon, wirken entfärbend auf Triphenylmethanfarbstoffe und auf manche Diamin-Polyaminfarbstoffe. Bei anderen Farbstoffen verstärkt der aktive Sauerstoff den Farbton. Die elektrolytische Entfärbung befindet sich noch im Versuchsstadium und hat noch nicht zu praktischen Ergebnissen geführt. Bislang haben sich reduzierende Mittel am besten bewährt, da sie die farblosen Leukoverbindungen hervorrufen. Diese müssen aus der Lösung mit Kalk rechtzeitig ausgefällt werden, um eine spätere Rückoxydation mit Luft zu vermeiden. Als Reduktionsmittel werden oft Eisenoxydulverbindungen benutzt, die durch Zusatz von Kalk zugleich reduzierend und fällend wirken. Ein Nachteil ist die außerordentlich starke Schlammbildung, die große Absitzbecken erforderlich macht. Das neueste Verfahren beruht auf der reduzierenden Wirkung des Schwefelnatriums und des Natriumhydrosulfids auf sehr viele Farbstoffe. Dieses Verfahren hat sich bis jetzt gut bewährt, wenn ein wohlerfahrener Betriebschemiker die Oberaufsicht führt. Die Anlagekosten dieses Verfahrens betragen für 4 Klärbecken von

je 1700 cbm Inhalt, mit den erforderlichen Zuleitungen, 2 Kesseln und 3 Filterpressen rund 900 000 Mark, die Betriebs- und Instandhaltungskosten einschließlich der Löhne monatlich 19 800 Mark. *Kammann* (Hamburg).

Drigalski, W. v.: Die Versalzung der Flußläufe und die Wasserversorgung der Städte. Dtsch. Zeitschr. f. öff. Gesundheitspfl. Jg. **1**, H. 3/4, S. 66—73. 1924.

Die Schädigungen und Verluste, welche das durch die Abwässer der Kaliindustrie verhärtete und versalzene Gebrauchs- und Trinkwasser den Gewerbe- und Fabrikbetrieben, der Landwirtschaft und Hauswirtschaft und jedem einzelnen Menschen zufügt, lassen sich mehr oder weniger zahlenmäßig ausdrücken. Der relative Wert der Kaliindustrie wird immer noch überschätzt. Die Kaligesetzgebung muß geändert werden. So erstreben manche Kaliwerke Abwasserkonzessionen nur, um die damit verbundene höhere Absatzquote zu verkaufen. Die Flußüberwachungsstellen haben bisher zum Teil versagt. Gerechte Zustände lassen sich nur durch ein Reichsabwassergesetz erreichen. Das Interesse der Gemeinden verlangt, daß sie der „Vereinigung gegen Verhärtung und Verchlorung der Flußläufe im Gebiet der Leine und Unstrut" beitreten und hier Mitarbeit leisten. *Nachtigall* (Hamburg).

Lane, F. W., A. D. Bauer, H. F. Fisher and P. H. Harding: Oil pollution at bathing beaches. (Die Ölverunreinigung an Badestranden.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 51, S. 3195—3206. 1924.

Das „Bureau of Mines" hat in Zusammenarbeit mit dem „American Petroleum Institute" und der „American Steamship Owners Association" eine Umfrage über die Ölverunreinigungen an der Westküste der Vereinigten Staaten gehalten. Hieraus geht hervor, daß aus fast allen Städten und Badeorten über Ölverschmutzungen des Wassers und des Strandes geklagt wurde, die mit den Jahreszeiten und den herrschenden Windrichtungen an Stärke wechselten. Besonders ernst scheinen die Zustände in Boston, New York und Umgebung und an der New Jersey-Küste zu sein. Da aber die erzielten Antworten nicht ausführlich und genau genug sind, sollen weitere Erhebungen folgen. *Kammann* (Hamburg).

Splittgerber, A.: Die verschiedenen Ursachen des Fischsterbens. Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 6, S. 245—251. 1924.

Ein Fischsterben kann eintreten durch schädliche Abwässer. Manchmal läßt sich eine Schädigung der Fischerei durch diese Abwässer nicht umgehen, wenn es sich darum handelt, eine leistungsfähige Industrie lebensfähig zu erhalten. Hier kommt eine Entschädigung in Frage. Im übrigen sorgen die Behörden bei der Erteilung von Abwassereinleitungsrechten dafür, daß die berechtigten Wünsche der Fischerei berücksichtigt werden. Der größte Feind der Fische ist der Sauerstoffschwund, der durch die Lebenstätigkeit von Wassertieren und Wasserpflanzen, namentlich zur Zeit der Wasserblüte, oder bei ruhender Sauerstoffproduktion, ferner durch meteorologische Einflüsse und durch die biologische Selbstreinigung des Wassers hervorgerufen wird. Eine dritte Ursache des Fischsterbens liegt in dem Freiwerden von giftigen Gasen aus dem Grundschlamm, besonders bei plötzlicher Verminderung des Luftdruckes. — Ausführliche Literaturangaben beschließen den lesenswerten Aufsatz.
Kammann (Hamburg).

Road maintenance and refuse destruction at Brighton. Borough engineer's scheme. (Straßenunterhaltung und Müllverbrennung in Brighton.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1718, S. 508. 1924.

Zur Erhaltung bzw. Neugestaltung der 105 Meilen langen Wege und Straßen werden 500 000 Mark Auslagen gefordert, und zur Umgestaltung der Verbrennungsanlage rd. 180 000 M. Die Straßen sollen Macadambelag aus Teer- und Asphaltmischung erhalten. Die zur Zeit bestehende Verbrennungsanlage kann nur die Hälfte des täglichen Anfalls von 116 tons Müll beseitigen. Die neue projektierte Verbrennungsanlage arbeitet ohne Rauchentwicklung, schafft jährlich 6000 tons gutes Wegematerial und Dampf für die nötigen Hilfsmachinen.
Kammann (Hamburg).

Hartwich, Georg: Zwangsleichenschau für Säuglinge. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **38/47**, Nr. 1, S. 1—4. 1925.

Verf. hält eine Abschaffung der Zwangsleichenschau für verfehlt, im Gegenteil besonders in ländlichen Kreisen ihre Durchführung bei Säuglingen für wichtig und betont ihre große Bedeutung als Sparmaßnahme. Nach seiner Auffassung könnte bei an Hand des Totenscheins nachgewiesener Vernachlässigung mit ihren gerichtlichen Konsequenzen in Zukunft ein Druck auf die Eltern ausgeübt werden, frühzeitig den Arzt zuzuziehen. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Rubner, M.: 50 Jahre Ernährungswissenschaft. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 49, S. 1699. 1924.

Kurze Übersicht über die Entwicklung der Ernährungswissenschaft, anfangend mit der rein stofflichen Ernährungslehre Liebigs, der Stoffwechsellehre von Pettenkofer und Voit und der physikalischen Betrachtung Rubners. Hieraus hat sich die moderne Ernährungslehre aufgebaut, die sich nach einer langen Polemik über das Eiweißminimum der Frage der accessorischen Nährstoffe zuwandte, ein Gebiet, auf dem noch manche neue Entdeckung zu erwarten ist. Aus der Ernährungslehre hat sich schließlich die Arbeitsphysiologie entwickelt, die aus der Praxis des Lebens heraus eine wissenschaftliche Grundlage für die Verwertung der menschlichen Arbeitskraft schaffen will. *Korff-Petersen* (Berlin).

Collazo, J. A., und Kazimierz Funk: Die Abhängigkeit der Vitaminmenge, die vom Organismus benötigt wird, von dem Verhältnis des Eiweißes zur Stärke in der Nahrung. Med. doświadczalna i społeczna Bd. **3,** H. 1/2, S. 34—41. 1924. (Polnisch.)

Es wurde versucht, die Abhängigkeit des Vitamin - B-Bedürfnisses der Tauben bei verschiedener Zusammensetzung der Nahrung zu bestimmen. Die Tauben wurden in Vitamingleichgewicht versetzt, worauf eine Änderung der Nahrung zugunsten der Kohlenhydrate oder des Eiweißes stattfand. Bei größerer relativer Zufuhr von Eiweiß oder Stärke wurde ein Sinken des Körpergewichts beobachtet. *Anigstein* (Warschau).

Abels, Hans: Die Dysergie als pathogenetischer Faktor beim Skorbut. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **26,** S. 733—773. 1924.

Die ausführliche und gründliche Arbeit verfolgt den Zweck, einen Überblick über die klinischen und experimentellen Daten der Vitaminforschung zu geben mit dem besonderen Ziel, an jeder einzelnen Erscheinung des vielgestaltigen Krankheitsbildes die eigentümliche Umstellung des skorbutischen Organismus darzutun, die Verf. unter dem Begriff „Dysergie“ zusammenfaßt. So werden besprochen: das skorbutische Fieber, die skorbutischen Veränderungen an der Mundschleimhaut, das Verhalten der Hautdecke beim Skorbutiker, das petechiale Exanthem und die Veränderungen an den Haarfollikeln, skorbutische Organ- und Körperhöhlenblutungen, Blutungen am Muskel- und Knochensystem usw. Bei jedem Kapitel wird das Bestehen einer abnormen Reaktionsweise gegen Infekte nachgewiesen, eine besondere Darstellung bringt dann noch experimentelle Nachweise für diese skorbutische Dysergie. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Stefko, W. H.: Über die Veränderungen der Geschlechtsdrüsen des Menschen beim Hungern. Die Sterilisation der Bevölkerung unter dem Einfluß von Hunger. (*Prosekt., städt. Klin., Simferopol.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **252,** H. 2/3, S. 385—399. 1924.

Verf. berichtet über seine an einem großen Material in Rußland ausgeführten pathologisch-anatomischen Untersuchungen über die Veränderungen der männlichen und weiblichen Geschlechtsdrüsen unter dem Einfluß des Hungerns. Die festgestellten Veränderungen werden unter Wiedergabe von mikroskopischen Abbildungen im einzelnen beschrieben; auch auf den Einfluß der Vitamine auf das Geschlechtssystem wird näher eingegangen. *Bierotte* (Berlin).

● **Ostertag, R. v.: Leitfaden für Trichinenschauer. Eine Anweisung für die Ausbildung als Trichinenschauer und für die amtlichen Prüfungen. 2. durchges. Aufl.** Berlin: Richard Schoetz 1924. VIII, 121 S. Geb. G.-M. 4.50.

Die neue 2. Auflage des Leitfadens für Trichinenschauer stimmt hinsichtlich der Anordnung des Stoffes mit der 1. Auflage (1917) überein (Regelung der Trichinenschau, Maß der Kenntnisse des Trichinenschauers, Bau des Schweinekörpers, Naturgeschichte der Trichine und der beim Schweine und Rinde vorkommenden Finnen, praktische Ausführung der Trichinenschau, Merkmale der der Anzeigepflicht durch Trichinenschauer unterliegenden Seuchen des Schweines, Zusammenstellung der auf die Trichinenschau bezüglichen gesetzlichen Vorschriften). Neuere Verordnungen über die Untersuchung zubereiteten Fleisches, über das Nachprüfungswesen und die damit zusammenhängenden Einrichtungen von Wiederholungs- und Fortbildungslehrgängen für Trichinenschauer sind berücksichtigt. — Das kleine Werk, das in erster Linie als Lehr-

buch für den Trichinenschauer und als Leitfaden für den ausbildenden Tierarzt gedacht ist und diesen Zwecken durch die erschöpfende Behandlung des Gebietes und die Fülle instruktiver Abbildungen in jeder Weise gerecht wird, dürfte auch in ärztlichen Kreisen Beachtung verdienen. *F. W. Bach* (Bonn).

Pfeiler, W.: Bemerkungen zu Fleischbeschaufragen beim Ferkeltyphus. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34**, H. 19, S. 225—227. 1924.

Da nach Ansicht des Verf. eine durch Ferkeltyphusbacillen bedingte Fleischvergiftung noch nicht bekannt geworden ist, sie auch kein Toxin bilden, haben sie in fleischbeschaulicher Beziehung eine ganz andere Beurteilung zu erfahren als die Fleischvergifter im eigentlichen Sinne. Es ist deshalb angezeigt, ein mit Ferkeltypus behaftetes Schwein nicht so zu beurteilen wie beim Vorliegen eines echten Fleischvergifters.

J. Carl (Berlin).

Henneberg, O.: Über die Kontrolle von Wurstwaren. Berl. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 51, S. 749—750. 1924.

Im Hinblick auf die Beratungen, die zur Zeit über Abänderungen des Codex alimentarius austriacus stattfinden, werden die Aufgaben behandelt, die der in Österreich beamtete Tierarzt bei der Kontrolle der Erzeugung und des Verkaufs von Wurstwaren, besonders aber bei der Beschau des für die Wursterzeugung bestimmten Fleisches zu erfüllen hat.

Spitta (Berlin).

Poppe: Die Bedeutung der bakteriologischen Fleischuntersuchung. (*10. Tag. d. dtsch. Verein. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 311 bis 317. 1924.

Die bakteriologische Fleischbeschau hat durch Abänderung der Ausführungsbestimmungen A zum Reichs-Fleischbeschaugesetz vom 10. VIII. 1920 im Gesetz eine feste Grundlage gefunden. Die bakteriologische Fleischbeschau soll im gesundheitlichen Interesse der Bevölkerung über die An- oder Abwesenheit von Bakterien der Paratyphus-Enteritisgruppe Aufklärung bringen. Bei positivem Befund ist der ganze Tierkörper als untauglich zum Genuß für Menschen zu bezeichnen. Starke Durchsetzung des Fleisches mit anderen Bakterien macht den betreffenden Tierkörper zum Genuß untauglich wegen vorgeschrittener Fäulnis usw. Unter Fleischvergiftungen sind nur solche Erkrankungen des Menschen zu verstehen, die durch den Genuß des Fleisches kranker Tiere hervorgerufen worden sind; alle Fälle mit postmortaler Infektion des Fleisches scheiden aus. Nach den bisherigen Erfahrungen hat sich die bakteriologische Fleischbeschau durchaus bewährt. Die wirtschaftliche Bedeutung der bakteriologischen Fleischbeschau hat sich in der Erhaltung solchen Fleisches gezeigt, das ohne sie verworfen worden wäre. Auf diese Weise ist Fleisch im Werte von vielen Millionen Goldmark der Volksernährung noch zugute gekommen. Bei unserer heutigen schwierigen wirtschaftlichen Lage ist es nötig, an dem Grundsatz festzuhalten: was ohne Bedenken genießbar ist, darf dem Genusse nicht entzogen werden. *Spitta* (Berlin).

Weinzirl, John: Concerning the relation of the bacterial count to the putrefaction of meat. (Beziehung zwischen Bakterienzahl und Fleischfäulnis.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 11, S. 946—949. 1924.

Fleischfäulnis wird nur von anaeroben Bakterien verursacht. Die zahlenmäßige Feststellung der aerob wachsenden Bakterien ist daher nur ein indirekter Indikator für die Fäulnis. Die Bakterienzahl läßt aber immerhin einen Schluß zu über die mehr oder weniger hygienische Art, wie das Fleisch aufbewahrt wurde. Wünschenswert wäre ein Anaerobientiter ähnlich dem Colititer beim Wasser. *Korff-Petersen* (Berlin).

Pfyl, B., und W. Samter: Über die Alkalität der Asche von Lebensmitteln. III. Die Alkalitätswerte von Milch und Milchserum. Gleichzeitige Bestimmung anderer Mineralbestandteile. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **48**, H. 5, S. 325—363. 1924.

Alkalität und Phosphatgehalt der Milch spielen bei deren Untersuchung eine wichtige Rolle. Die Alkalitätswerte sollen in erster Linie eine Unterlage bieten zum quantitativen Nachweis alkalischer Zusätze zu Milch.

Nach einer beschriebenen Methode lassen sich die Alkalitätswerte und der Phosphatgehalt der unter Zusatz von Natriumcarbonat hergestellten Milchasche, sowie jener der gewöhnlichen Asche des eiweißfreien Tetraserums II zuverlässig ermitteln. Das Verfahren liefert somit eine wertvolle Ergänzung zur systematischen Analyse der Milch, da neben den Mineralstoffen auch die Refraktion der Tetraseren, deren Differenz, sowie die Asche des Tetraserums II.

d. h. Analysenwerte, ermittelt werden können, die an sich schon eine ausgezeichnete Grundlage zur Beurteilung der Milch liefern. *Kieferle* (Weihenstephan).

Mattick, A. T. R., and R. Stenhouse Williams: Certified milk in relation to the bacteriological standard. (Kontrollmilch in Beziehung zum bakteriologischen Standard.) (*Nat. inst. f. research in dairying, univ. coll., Reading.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 3, S. 277—279. 1924.

Es wurden 184 Milchproben aus ein und derselben Farm bei verschiedenen Einlieferungstemperaturen auf die Keimzahl untersucht. Von 47 Proben, die das Laboratorium bei einer Temperatur von über 60° F (15,5° C) erreichten, entsprachen 4 der Vorschrift nicht (8,7%), während von 137 Proben, die bei einer Temperatur unter 60° F (15,5° C) eingelaufen waren, nur eine einzige (0,7%) mehr als 200 000 Keime pro Kubikzentimeter zeigte. Für Abweichungen vom zugelassenen Standard ist also lediglich die Einlieferungstemperatur verantwortlich zu machen. Aus den gesamten Untersuchungen geht jedenfalls deutlich hervor, daß es weniger auf die Räumlichkeiten und die Ausstattung als auf das Geschick der Arbeiter und das Interesse des Farmers ankommt, wenn einwandfreie Milch geliefert werden soll. Die Ablieferung soll mindestens innerhalb 24 Stunden erfolgen bei einer Temperatur, die 15,5° nicht überschreitet. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Rühmekorf: Ein Beitrag zur Frage des Nachweises von Mastitis-Streptokokken in Handelsmilch. (*Städt. milchhyg. Untersuchungsanst., Leipzig.*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 6, S. 81—84. 1924.

Die milchhygienische Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig vertritt den Standpunkt, daß Mastitismilch als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen und mit Mastitissekret verunreinigte Milch deshalb vom Handelsverkehr auszuschließen ist.

Zur Untersuchung auf Mastitis-Streptokokken, die Verf. für pathogene Varietäten der Milchsäurebildner aus der Streptokokkengruppe hält, sind nach Verf. die Milchproben zunächst zu zentrifugieren, und es ist dann in gefärbten Ausstrichpräparaten aus Bodensatz und Rahm mikroskopisch nach den für tierpathogene Streptokokken charakteristischen Staketformen (Ernst) zu fahnden. (Über das mikroskopische Bild von Rahm und Bodensatzpräparaten macht Verf. einige Detailangaben.) Die Trommsdorff-Probe bezeichnet R. als entbehrlich. (Die „Entbehrlichkeit" dieser Probe ist zuzugeben, dieselbe ist aber, insbesondere für die Untersuchung von Einzelmilchproben sowie wissenschaftliche Feststellungen äußerst wertvoll; die für die Probe angegebenen Röhrchen bieten ferner für die Entnahme von Sedimentproben zur mikroskopischen Untersuchung — mittels einer Platinnadel — den großen Vorteil, daß man keine Beimengungen von Magermilch dabei hat. Ref.) Der klinischen Untersuchung des Euters ist stets eine bakteriologische Untersuchung der Milch anzugliedern. Durch geeignete Kontrollmaßnahmen ist eine allmähliche Sanierung der Rinderbestände zu erwarten, die im milchhygienischen und wirtschaftlichen Interesse liegt. *Trommsdorff.*

Bühler, Ernst: Vergleichende Untersuchungen über die Reduktase-, Gärreduktase-Gärprobe und den Keimgehalt der Milch. (*Milchwirtschaftl. Lehr- u. Forschungsanst., Wangen i. A.*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 6, S. 85—88. 1924.

Die Gärreduktaseprobe liefert bessere Ergebnisse als die Milchgärprobe, insofern der Gerinnungszustand der Milch festzustellen ist. Es können aber durch sie Milchfehler, die die Verwendbarkeit der Milch im Haushalt und im Betrieb in Frage stellen, verborgen bleiben, Fehler, die durch die Gärprobe in Erscheinung treten. Wenn die Entfärbungszeit bei der Gärreduktaseprobe kürzer ist als bei der Reduktaseprobe, so dürfte das seinen Grund in den verschiedenen Mengen von zugesetzter Methylenblaulösung haben. Verf. kann die Gärreduktaseprobe nicht empfehlen. Die Keimzählung nach Skar (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 388) liefert wesentlich höhere Keimzahlen als das übliche Kulturverfahren. Es ist daher die Einführung eines und desselben Verfahrens anzustreben. *Trautwein* (Weihenstephan).

Barthel, Chr.: Influence des moisissures sur les ferments lactiques. (Einfluß der Schimmel auf die Milchfermente.) (*Stat. exp. agricole, Experimentalfältet, Suède.*) Lait Bd. **4**, Nr. 39, S. 725—731. 1924.

Ausgehend von der zufälligen Beobachtung, daß eine alte, auf sterilisierter Erde

gezüchtete, mit einem Penicillium verunreinigte Kultur eines Streptococcus lactis Milch schneller zur Koagulation brachte als nicht mit Schimmel verunreinigte, im übrigen gleichartige Reinkulturen desselben Lactokokkus, machte Verf. Versuche über den Einfluß verschiedener Schimmelpilzarten auf die Fähigkeit einer alten Kultur von Streptococcus lactis, Milch zu koagulieren (Milchkoagulationsvermögen dieser alten Laktokokkenkultur stark retardiert [10 Tage]).

Es ergab sich, daß das Milchkoagulierungsvermögen der Lactokokkenkultur durch gleichzeitige Einsaat von Schimmelpilzen (Oidium lactis, Penicillium Roqueforti, Penic. glaucum, Mucor piriformis, Aspergillus niger) im Sinne starker Beschleunigung der Wirkung beeinflußt wurde (Milchkoagulierung durch die erwähnte Kultur innerhalb 5—6 Tagen); auch stieg der Säuerungsgrad schneller. Dasselbe war der Fall, wenn auf 120° erhitzte Schimmelkulturen den Lactokokkuskulturen beigefügt wurden, und auch Berkefeldfiltrate von Schimmelkulturen hatten diese Wirkung. Es handelt sich also um hitzebeständige Substanzen in Schimmelkulturen, die eine stimulierende Wirkung auf das Milchkoagulationsvermögen von Lactokokken haben. Auch bei Lactokokken, die innerhalb 30 Stunden Milch koagulierten, wurde durch gleichzeitige Einsaat eines Mucor piriformis Beschleunigung des Milchkoagulierungsvermögens bewirkt, ebenso ließ sich die Wirkung der Schimmelpilze bei Lactobacillen (Thermobacterium helveticum) nachweisen. *Trommsdorff* (München).

Mohr, Walter: Untersuchungen über die Konstanz des Schmelzpunktes und Erstarrungspunktes des Butterfetts. (*Physikal. Inst., preuß. Versuchs- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft, Kiel.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. **2**, H. 1/2, S. 24—30. 1924.

Für den Butterungsvorgang sowie für das Gefüge der Butter, ihre Härte und Streichbarkeit sind der Schmelz- und Erstarrungspunkt des Fettes die maßgebenden Faktoren. Gerade diese beiden Punkte sind aber nicht absolut, schwanken nach der Art der Bestimmung und sind bei Butter sehr unscharf. Mithin ist die Einhaltung bestimmter Bedingungen für Vergleichszwecke erforderlich.

Verf. schlägt folgendes Verfahren vor: a) der Schmelzpunkt wird in einem Reagensglas von 1,8 ccm Weite mit 15 ccm Fett, in das ein in zehntel Grade eingeteiltes Thermometer eintaucht, unter Rühren und sehr langsamem Erwärmen bestimmt. Genauigkeit 0,3°. b) Der Erstarrungspunkt wird im 4 cm weiten, 50 ccm fassenden Jenaer Becherglas mit 35 ccm Fett von 50° in einem Wasserbad von konstanter Temperatur (15°) unter ständigem schnellen Rühren bis zum Wiederanstieg um 0,2° bestimmt. Genauigkeit 0,2°. Zur Gewinnung des Fettes muß die Butter bei 50—60° filtriert werden. Zur Schmelzpunktbestimmung muß das Fett nach dem Umschmelzen mindestens 12—18 Stunden im Eisschrank gestanden haben. *Rothe* (Charlottenburg).

Monhaupt, M.: Fettbestimmung in Butter und Margarine. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 4, S. 313—314. 1924.

Verf. gibt eine Methode zur schnellen direkten Bestimmung des Fettes in Butter und Margarine an. Sie beruht darauf, daß eine gewogene Menge Butter oder Margarine in Petroläther unter Vermeidung von Verdampfungsverlusten gelöst und in einem abgemessenen Teil der Fettlösung der Fettgehalt durch Abdampfen des Lösungsmittels bestimmt wird. Die Berechnung des Fettgehaltes in Butter oder Margarine erfolgt nach einer vom Verf. aufgestellten Formel. *Rothe* (Charlottenburg).

Kelly, C. D.: Further studies on the bacterial flora of the „Kingston cheese". (Weitere Studien über die Bakterienflora des Kingston-Käses.) (*Dep. of dairying, univ. of brit. Columbia, Vancouver.*) Journ. of dairy science Bd. **7**, Nr. 6, S. 555 bis 575. 1924.

Die Herstellung des Kingston-Käses nach dem sog. „Preßverfahren" wurde zum ersten Male in England von A. Todd und W. Sadler ausgearbeitet. Der Käse reift innerhalb 10 Tagen, besitzt ein eigenes charakteristisches Aroma und ist von weicher körniger Konsistenz. Die quantitative bakterielle Analyse ergab, daß die einzelnen Käse einen großen Unterschied in der Gesamtkeimzahl aufwiesen. Es wurde jedesmal ein 1 Tag und ein 10 Tage alter Käse untersucht. Die Güte des Käses wurde durch diese Unterschiede nicht beeinflußt. Wie schon anderwärts beobachtet, ist auch bei dieser Sorte von Käse die Verminderung der Bakterienzahl im reifen Käse gegenüber dem unreifen eine ganz gewaltige. Die qualitative bakterielle Analyse, die sich mit 117 isolierten Organismen befaßte, zeigte, daß sich aus der großen Vielheit 5 Gruppen deutlich herausschälen ließen, deren Zusammensetzung folgende war: Gruppe I: Strepto-

coccus lactis-(Lister-)Typen. 79 von 117 gehörten zu dieser Gruppe. II. Lactobacillus-(Beijerinck-)Typen. Hiervon wurden 33 Vertreter isoliert, darunter L. bulgaricus (Grigoroff), L. cucumeris (Henneberg) und L. caucasicus (Kern). III. Gramnegative, lactosevergärende Stäbchen. 16 Vertreter, darunter Escherichia astheniae (Dawson), Escherichia paragrunthali (Castellani und Chalmers) und Escherichia coli (Escherich). IV. Sporentragende Stäbchen. Einziger Vertreter: Bac. circulans (Jordan). V. Andere Kokken als Streptococcus lactis (Lister). Es fanden sich 3 Vertreter, nämlich Micrococcus varians (Dyar), Micrococcus candidus (Cohn) und Staphylococcus aureus (Rosenbach).
Karl Demeter (Weihenstephan).

Köpke, O.: Nachprüfung des Verfahrens von L. W. Winkler zur Jodbromzahlbestimmung ohne Kaliumjodid. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 5, S. 364—370. 1924.

Winkler läßt Brom, das aus einer gemessenen Menge von 1/10 n-Kaliumbromatlösung durch Zusatz von Kaliumbromid und Salzsäure gebildet wird, bei Zimmertemperatur auf das in Kohlenstofftetrachlorid gelöste Fett oder Öl einwirken, und zwar im Dunkeln. Er bestimmt dann den Überschuß von Brom, indem er es durch einen Überschuß von Natriumarsenit reduziert und dann bis zum Auftreten einer schwach blaßgelben Färbung mit Kaliumbromatlösung zurücktitriert. Die vom Fett gebundene Brommenge wird auf die äquivalente Jodmenge umgerechnet und, bezogen auf 100 g Fett, als Jodbromzahl des Fettes bezeichnet. — Daß das Winklersche Verfahren Werte liefert, die mit der bekannten Hüblschen Jodzahl gut übereinstimmen, haben bereits mehrere Autoren festgestellt. Das Winklersche Verfahren hat gegenüber dem üblichen v. Hüblschen den Vorteil, daß es weniger Kosten verursacht, da keine Jod- und keine Quecksilberverbindungen und kein Alkohol und kein Chloroform verbraucht werden. Verf. kommt auf Grund eingehender Kenntnis zu dem gleichen Ergebnis. Er empfiehlt insbesondere die Verwendung von Indigocarmin als Indicator bei der Titration. Die mechanischen Bromverluste lassen sich durch vorsichtiges Arbeiten und die Berücksichtigung des blinden Versuches auf ein für die Praxis duldbares Maß zurückführen. Schließlich gibt Verf. die im Reichsgesundheitsamte ausgearbeitete Ausführungsvorschrift an.
Rothe (Charlottenburg).

Hollande, A.-Ch., et S. Chadefaux: Etude bactériologique de la fermentation en eau de mer des cédrats de Corse destinés à la confiserie. (Bakteriologische Studie über die Fermentation für den Konditoreibetrieb bestimmter korsischer Zitronen in Meerwasser.) Bull. des sciences pharmacol. Bd. 31, Nr. 8/9, S. 458—471. u. Nr. 10, S. 527—539. 1924.

Die Früchte des korsischen Zitronenbaums (Citrus medica Risso) werden, nachdem sie in Stücke geschnitten sind, in Tonnen getan und darin mit Meerwasser bedeckt. Es tritt dann eine starke Kohlensäureentwicklung ein. Am 12. Tage wird das Meerwasser erneuert, am 40. Tage wird die Gärung durch Zusatz von Kochsalz unterbrochen. Die Tonnen werden dann verschlossen und zur weiteren Verarbeitung versandt. Die sehr dicke Pulpa nimmt während des Gährungsprozesses eine glasige Beschaffenheit an. Auf dem Boden der Tonnen findet sich ein dicker Niederschlag, der aus Hefezellen und Bakterien besteht.

Verff. haben die Art der Hefe und des Bacteriums genauer bestimmt. Die Hefe ist eine Saccharomycesart und mit der Traubenhefe nahe verwandt. Sie lebt mit dem Bacterium — einem unbeweglichen sehr kurzen Stäbchen — symbiotisch zusammen. Beide bilden keine proteolytischen Fermente, greifen Zellulose nicht an und vergären nur bestimmte Zuckerarten (Glukose, Maltose, Galaktose). Anwesenheit des Bacteriums beschleunigt den Eintritt der gärungserregenden Wirkung der Hefe ganz bedeutend.
Richter (Breslau).

Thom, Charles, H. C. Colson and L. H. James: The ripe olive survey of 1924. (Die Prüfung der Olivenkonserven im Jahr 1924.) (*Unit. states dep. of agricult., Washington.*) Americ. journ. of public health Bd. 14, Nr. 12, S. 1029—1034. 1924.

Drei Ausbrüche von Botulismus durch eingemachte reife Oliven traten im Jahr 1924 auf. Es wurden deshalb über 800 Büchsen, insgesamt mit den Untersuchungen der Jahre 1919—1920 über 2900 Proben untersucht. Es handelte sich etwa um 20 verschiedene Packer und 30 Staaten. Es wurde dem Laboratorium wunschgemäß nur verdächtiges oder verdorbenes Material eingesandt. Die fraglichen oder zweifelhaften Produkte waren gleichmäßig auf alle Gegenden und Firmen verteilt. Verderbnis kennzeichnete sich folgendermaßen: metallischer, saurer, ranziger oder stinkender

Geruch, gelegentlich Zersetzung oder Verfärbung; teils war auch die Büchse angegriffen. Einige dieser Operationsnummern waren mehrere Jahre alt. Bakteriologische Untersuchung zeigte, daß nichtbombierte Büchsen, die keinen anormalen Geruch oder andere Zeichen der Verderbnis aufwiesen, ungefährlich sind. B. botulinus wurde in keiner Probe gefunden. Die Untersuchung liefert keinen Grund zur Annahme, daß der Genuß von eingemachten Oliven mit besonderer Gefahr verbunden ist, vorausgesetzt, daß beim Verkauf und Verbrauch verdorbene Produkte ausgeschieden werden. Deswegen sollte bei Händler und Verbraucher eine systematische Erziehung zur Erkennung verdorbener Konserven einsetzen. Außerdem müßte verlangt werden, daß jede Büchse mit dem Datum der Packung versehen ist. *M. Knorr* (Erlangen).

Krueger, A. P., and C. L. Alsberg: A metabolic study of Bacterium solanacearum E. F. S. (Eine Stoffwechselstudie von B. solanacearum.) (*Dep. of chem. a. food research. inst., Stanford univ.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21**, Nr. 8, S. 534. 1924.

Bact. solanacearum ist der Erreger der Braunfäule der Tomate, des Tabaks usw. Eine spezielle Erscheinung dieser Braunfäule ist durch Zwergwuchs charakterisiert. In Meyers mineralischer Nährlösung mit 1% Pepton und 5% Glucose ist das Wachstum des Erregers sehr gut, wenn geringe Mengen neutralisierten Tomatenextraktes zugegeben werden. An Stoffwechselprodukten wurden folgende festgestellt: Äußerst geringe Mengen Essigsäure und Äthylalkohol, meßbare Quantitäten verschiedener Aminosäuren und Ammoniak. Von der Glucose war nur ein geringer Prozentsatz verschwunden. Nichtflüchtige Säuren konnten nicht gefunden werden. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Auerbach, Friedrich, und Georg Borries: Die Bestimmung der Trockenmasse echter Honige. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 4, S. 272–277. 1924.

Verff. haben in einer früheren Mitteilung ein handliches Verfahren für die Bestimmung der Trockenmasse in Kunsthonig durch Aufsaugen in Tonstückchen und Eindunsten in Glasschiffchen angegeben. Dieses Verfahren konnten sie mit gutem Erfolge auch bei echtem Honig anwenden. Ebenso wird sich auch bei Honig in den meisten Fällen die Bestimmung der Dichte auf refraktometrischem Wege ermöglichen lassen. Für die Beziehung der Brechungszahl echter Honige zur Dichte haben Verff. eine einfache Formel ermittelt. *Rothe.*

Reif, G.: Die analytische Prüfung der synthetischen, aus Acetylen hergestellten Essigsäure. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **48**, H. 4, S. 277–293. 1924.

Die Verfahren der Herstellung von Essigsäure aus Acetylen wurden in den letzten Jahren ständig verbessert. Dadurch gewinnt die auf diese Weise gewonnene Essigsäure mehr und mehr an Bedeutung, so daß auch mit ihrer Verwendung als Genußessigsäure in zunehmendem Maße zu rechnen ist.

Dem Nahrungsmittelchemiker erwächst daraus die Aufgabe, sich mit ihren Eigenschaften näher zu befassen und sie auf ihre Brauchbarkeit für den Genuß zu prüfen. Die Verunreinigungen ergeben sich aus dem Herstellungsverfahren. Verf. bespricht zunächst nach der Patentschrift die Herstellungsverfahren. Hiernach kommen als Verunreinigungen organische Verbindungen (Zwischenprodukte zwischen Acetylen und Essigsäure), Quecksilber, andere als Katalysatoren verwendete Metallverbindungen und Säuren in Betracht. Für den Nachweis organischer Verbindungen ließ sich die Entfärbung einer 0,1 proz. Kaliumpermanganatlösung mit Erfolg verwenden. Besonders die Anwendung von Crotonaldehyd und von Crotonsäure gab sich infolge ihrer starken Entfärbungskraft auf die Weise zu erkennen. Bei Prüfung einer Probe Rohsäure, von zwei technisch reinen Essigsäureproben und zwei chemisch reinen Essigsäureproben fand sich, daß die Rohsäure beträchtliche Mengen an organischen Verunreinigungen und Metallen enthielt, daß die technisch reinen Essigsäureproben nur geringe Mengen davon aufwiesen, während die chemisch reinen Proben von gesundheitsschädlichen Stoffen frei waren. Bei der Prüfung auf Methylalkohol in formaldehydhaltiger Essigsäure wurde der den Nachweis störende Formaldehyd durch gleichzeitige Zugabe von Natronlauge und Wasserstoffsuperoxyd zerstört. Quecksilber war in den chemisch und technisch reinen Säuren nicht nachzuweisen. Für die Prüfung auf Vanadinpentoxyd konnte eine einfache von Pfyl stammende Methode mit Erfolg verwendet werden. Mineralsäuren waren in den reinen Essigsäuren nicht, in der rohen nur in unwesentlichen Mengen nachzuweisen. Die für Gärungsessig und Holzessig charakteristischen Reaktionen verliefen bei der synthetischen Essigsäure negativ. *Rothe* (Charlottenburg).

Fincke, Heinrich: Kleine Beiträge zur Untersuchung von Kakaobohnen und Kakao-Erzeugnissen. (2. Mitt.) (*Gebr. Stollwerck A.-G., Köln.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 4, S. 293—305. 1924.

Verf. bespricht die Eigenschaften der Kakaorohbohnen. Wertbestimmend sind in erster Linie Geschmack und Geruch der Bohnen und der daraus herzustellenden Erzeugnisse; weiter Farbe, Größe und Gleichmäßigkeit der Bohnen. Um vergleichbare Werte zu gewinnen, hat man bei einer Anzahl Proben Schalenanteil, Kernanteil, Wassergehalt der Kerne, Fettgehalt der Kerne und der Kerntrockenmasse, Kernfettgehalt der Rohbohne, 100-Bohnen-Gewicht in Gramm, 100-Bohnen-Raum in Kubikzentimeter, spez. Gewicht, mittlere Bohnenlänge, einen Rundlichkeitswert, einen Gleichmäßigkeitswert sowie den Säuregrad des Kernsaftes, Wassergehalt der Kerne und der Schalen, Fettgehalt der keimfreien Kerne und dergleichen zu bestimmen. Weiter weist Verf. darauf hin, daß es, um ein einwandfreies Enderzeugnis zu erhalten, erforderlich ist, im Fabrikationsgange die Wirkungsweise der Kakaoreinigungsanlagen durch Auslesen mit der Hand und Wägen der Verunreinigung (Schalen und Keimen) vor der Weiterverarbeitung zu prüfen. *Rothe* (Charlottenburg).

Amberger, Konrad, und J. Bauch: Die Glyceride des Kakaofettes. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie, München.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 5, S. 371—390. 1924.

Die Angaben in der Literatur über die Zusammensetzung des Kakaofettes schwanken. Verff. haben daher nach den neueren Methoden mit fraktionierter Krystallisation eine gründliche Untersuchung vorgenommen. Sie stellten von Fettsäuren fest: Ölsäure 43—45%, Palmitinsäure 23—25%, Stearinsäure 31—33%. Im gehärteten Fett waren vorhanden Stearinsäure 77%, Palmitinsäure 22,7%. *Rothe* (Charlottenburg).

Alessio, Francesco: Contributo alla intossicazione sperimentale da tabacco. Nota I. Azione della nicotina introdotta per la via endovenosa sulla pressione sanguigna. (Beitrag zur experimentellen Tabakvergiftung. I. Mitteilung. Wirkung des intravenös eingeführten Nicotins auf den Blutdruck.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostrat., univ., Padova.*) Ann. di clin. med. e di med. sperim. Jg. 14, H. 2, S. 231—246. 1924.

Über die Wirkung des Nicotins auf den Blutdruck sind zwar verschiedentlich Untersuchungen angestellt worden, jedoch sind die Ergebnisse hierüber nicht einheitlich. Die Mehrzahl der Forscher berichtet über eine Steigerung des Blutdrucks, mit oder ohne vorhergehende Verringerung, als Folge der Nicotineinwirkung (bei Tierversuchen und subcutaner oder intravenöser Injektion), wobei große, toxisch wirkende Gaben zur Verwendung kommen, während andere Forscher (Traube u. a.) bei Verwendung geringerer Gaben gegenteilige Beobachtungen machten. — Dem Verf. lag daran, die Versuche unter Benutzung genau dosierter Gaben im Kaninchenversuch nachzuprüfen. Die Einzelgabe entsprach verhältnismäßig der beim Menschen beobachteten Toxizität des im Tabakrauch vorhandenen Nicotins, wobei übrigens für den Menschen zu beachten ist, daß nur ein Teil des Nicotins beim Rauchen vom Körper absorbiert wird.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen war folgendes: In der Mehrzahl der Fälle trat bei Anwendung kleinster und größerer Gaben von Nicotin, subcutan oder intravenös injiziert (0,00002 bis 0,0006), eine Verminderung des Blutdrucks ein, vereinzelt war umgekehrt eine Erhöhung, der zuweilen eine Verringerung voranging, festzustellen; in der Regel war bei Verwendung kleinerer Dosen zugleich eine Pulsverlangsamung zu beobachten. *Solbrig* (Breslau).

Alessio, Francesco: Contributo alla intossicazione sperimentale da tabacco. Nota II. Sul meccanismo dell'effetto ipotensivo della nicotina introdotta per la via endovenosa e sottocutanea. (Beitrag zur experimentellen Tabakvergiftung. II. Mitteilung. Über den Mechanismus der blutdruckverringernden Wirkung des intravenös und subcutan eingeführten Nicotins.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostrat., univ., Padova.*) Ann. di clin. med. e di med. sperim. Jg. 14, H. 3, S. 311—335. 1924.

Nachdem Verf. (vgl. das vorstehende Referat) über seine Tierversuche berichtet hat, die sich auf die Wirkung des Nicotins auf den Blutdruck erstreckten, macht er sich nun daran, dem Mechanismus dieser Tatsachen nachzugehen. Man hat, wie schon andere Autoren bemerkt haben, an eine Erregung des vasobulbären Zentrums oder des Vaguszentrums oder an eine Stimulation der Herzganglien selbst oder schließlich auch an eine Exzitation oder Depression der sympathischen Ganglien zu denken. Alles dies wurde bei den Versuchen, die an Kaninchen ausgeführt wurden, ins Auge gefaßt, indem bei einer Versuchsreihe die beiden N. depressores, bei einer anderen die beiden N. vagi, bei einer dritten beide genannten Nerven auf jeder Seite durchschnitten wurden und schließlich bei der letzten Versuchsreihe

Atropin (zur Paralysierung der Hemmungsnerven des Herzens) zur Anwendung kam, bevor das Nicotin injiziert wurde.

Aus seinen Versuchen zieht Verf. folgende Schlußfolgerungen: die Verminderung des Blutdrucks durch Nicotin erklärt sich durch eine Einwirkung auf das Vaguszentrum, wozu wahrscheinlich eine vasodilatorische Einwirkung im Bereich der N. splanchnici tritt; ferner ist eine Erregung des Zentrums für die Verlangsamung der Herztätigkeit durch Nicotin anzunehmen. *Solbrig* (Breslau).

Alessio, Francesco: Contributo alla intossicazione sperimentale da tabacco. Azione della piridina sulla pressione sanguigna. (Beitrag zur experimentellen Tabakvergiftung. Wirkung des Pyridins auf den Blutdruck.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostr., univ., Padova.*) Biochim. et terap. sperim. Jg. **11**, H. 10, S. 394–409. 1924.

Versuche an Kaninchen. Mehrmalige intravenöse Einspritzungen von 0,00005—0,02 g Pyridin und Einspritzung in eine Rektum- oder Sigmoideumschlinge von 0,01—0,029 Pyridin. Bei der Versuchsreihe mit intravenösen Einspritzungen in 4 Versuchen Durchschneidung des Nerv. vagus oder Nerv. depressor oder Lähmung des Nerv. vagus durch intravenöse Einspritzung von 0,02 Atropinsulfat. Kymographenkuren. Bei Dosen von 0,00005—0,0016 keine Beeinflussung des Blutdruckes. Bei Dosen von 0,01—0,02 unter 5 Versuchen in 4 Fällen eine nach $^1/_2$ Minute eintretende, etwa 3 Minuten anhaltende mäßige Blutdrucksteigerung, danach eine geringe Blutdrucksenkung, auf die in 2 Fällen wieder eine Blutdruckerhöhung folgte; in einem Falle Blutdrucksenkung, die durch Durchschneiden des Nerv. depressor nicht beeinflußt wurde. In allen Fällen Bradykardie. Durchschneiden des Nerv. vagus oder Atropinisierung verhindert die Blutdrucksteigerung und Bradykardie.

Die Wirkung des Pyridins setzt am Vaguskern und vielleicht auch an den im Herzen gelegenen Vagusendfasern an. *Hannes* (Hamburg).

Meyer, E.: Über Bleivergiftung durch Töpfergeschirr. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **1**, Nr. 6, S. 97. 1924.

In kleineren Töpfereien Hessens mußte seit 1917 anstatt Bleisulfid Mennige für die Glasur verwendet werden. Bei der primitiven Zubereitungsart der Glasurmasse durch Anschlämmen etwa gleicher Raumteile Blei, Quarzsandmehl und Tonstaub gelangt bei Mennige etwa $^1/_3$ mehr Blei in die Glasur. Da der Brennprozeß in den kleineren Öfen nicht genau mit Segerkegeln kontrolliert wird, der Töpfer sich vielmehr nur auf sein Gefühl und auf beobachtbare Einzelstücke verläßt, treten bei Verwendung anderer Glasurmaterialien (Mennige) Schwierigkeiten ein. Je bleihaltiger die Glasurmasse, um so flüssiger ist sie, ohne aber Silicatbildung zu gewährleisten. Bei der für Silicatbildung aus Mennige erforderlichen höheren Temperatur, die in kleinen Töpfereien nicht voll erreicht wird, bleibt ein Teil des Bleies in Form von ungebundenem Bleioxyd zurück, wird dann im Gebrauch durch die in den Speisen vorhandenen organischen Säuren ausgelaugt und gelangt in den Körper. Der Töpfer kann sein Geschirr nach der einfachen amtlichen Prüfungsmethode ($^1/_2$stündiges Kochen in 4 proz. Essig) untersuchen, das Geschirr gegebenenfalls nochmal brennen oder längere Zeit auskochen. Besser wäre es, Mennige in Kleinbetrieben zu verbieten und Wärmegradmesser anzuwenden. *Schwarz* (Hamburg).

Drinker, Katherine R., Lawrence T. Fairhall, George B. Ray and Cecil K. Drinker: The hygienic significance of nickel. (Die hygienische Bedeutung des Nickels.) (*Dep. of physiol., Harvard school of public health, Boston.*) Journ. of industr. hyg. Bd. 6, Nr. 8, S. 307–356. 1924.

Monographische Darstellung unter eingehender Berücksichtigung und Angabe der Literatur. Im 1. Abschnitt (30 S.) wird das Vorkommen des Nickels, die Einwirkung auf Mikroorganismen, rote Blutkörperchen, Pflanzen, niedere Tiere, Fische, Frösche, Vögel, Nagetiere, Katzen und Hunde, auf isolierte Organe wie Herz und Darm und auf die Bildung von Antikörpern behandelt. Beim Menschen wird die Einwirkung auf die Haut, die Absorption durch die Atmungsschleimhaut bei Inhalation, die Vergiftung durch Inhalation von Nickelcarbonyl, die Resorption durch den Verdauungskanal bei therapeutischer Anwendung und bei Aufnahme nickelhaltiger Nahrungsmittel besprochen. — Der 2. Abschnitt (7 S.) umfaßt die Untersuchung nickelhaltiger Organe und Nahrungsmittel, sowie die Beurteilung der Untersuchungsbefunde. Eine neue Methode zum Nachweis geringster Nickelmengen wird beschrieben: Das zu untersuchende Material wird getrocknet, verkohlt, verascht, mit Salzsäure behandelt, zur Entfernung anderer Schwermetalle mit Natronlauge neutralisiert, wieder sehr wenig an-

gesäuert, mit H_2S behandelt, das Filtrat gekocht, mit Bromwasser zur Oxydation des Eisens versetzt. Alsdann wird das Nickel bei Abwesenheit von Kobalt direkt bestimmt, indem der abgekühlten Lösung Ammonacetat und Eisessig zugesetzt wird. Essigsäure verhindert das Ausfallen von Calcium- und Magnesiumphosphaten. Das ausgefällte Eisenphosphat wird abfiltriert, das Filtrat in einem Meßkolben aufgefangen, auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt. 50 ccm der wasserklaren Lösung werden im Nessler-Zylinder mit einer kleinen Menge Kaliumdithiooxalat versetzt. Bei Anwesenheit von Nickel färbt sich die Flüssigkeit sofort magentarot und wird mit Nickellösungen bekannten Gehaltes (0,005 bis 0,05 mg) verglichen. Bei Anwesenheit von Kobalt wird Natriumcitrat hinzugesetzt, dann langsam Ammoniumoxalat unter Schütteln zugefügt, so daß sich krystallinisches Calciumoxalat bildet. Dann wird verdünntes Ammoniak zur Bildung von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia hinzugetan, filtriert, ausgewaschen, der Filterrückstand nochmals in Salzsäure gelöst, wieder präcipitiert, filtriert; beide alkalischen Filtrate werden vereinigt, mit einem Überschuß von α-Benzyldioxyim versetzt, filtriert, der Rückstand in Königswasser gelöst, zur Trockne verdampft, nochmals in 1—2 ccm konzentrierter Salzsäure aufgenommen, verdampft, endlich in einigen Tropfen verdünnter Salzsäure gelöst, auf ein bestimmtes Volumen aufgefüllt und der Nickelgehalt direkt bestimmt. Die Genauigkeit der Bestimmung ist hinreichend und besser als bei den früher angewandten Methoden.

Im 3. Abschnitt (7 S.) wird das Untersuchungsergebnis von 3 Familien, die 3 Monate lang ausschließlich in Nickelgeschirr zubereitete oder aufbewahrte Speisen zu sich genommen hatten, mitgeteilt. Geringe Mengen Nickel sind normalerweise in den Faeces vorhanden. Sie stammen aus Gemüsen und Cerealien. In keinem Fall übersteigt der Nickelgehalt 1 mg. 7—10 Tage nach Gebrauch von Nickelgeschirr steigt der Nickelgehalt in den Faeces, in einigen Fällen bis zu 30 mg; auch im Urin ist in fast allen Proben Nickel nachweisbar. Irgendein Einfluß auf den Gesundheitszustand der untersuchten Erwachsenen und Kinder war nicht nachweisbar. — Das Ergebnis der eingehenden Studien ist in Übereinstimmung mit der Ansicht früherer Untersucher folgendes: Nickelgeschirr wird durch den gewöhnlichen Kochprozeß allmählich korrodiert. Das in den Körper aufgenommene Nickel passiert in geringen Mengen die Nieren, ohne die Gesundheit zu schädigen. *Schwarz* (Hamburg).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Wülfing, Max: Die Veränderungen der Nebennierenrinde bei Infektionskrankheiten. (*Pathol. Inst., Univ. Köln.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **253**, H. 1/2, S. 239—253. 1924.

Ebenso wie Dietrich bei Wundinfektionen, verfolgte sein Schüler Wülfing bei verschiedensten Infektionskrankheiten Veränderungen der Nebennierenrinde, Verringerung, Verkleinerung, „Aufsplitterung" der Lipoidtropfen, Hohltropfenbildung, wabige Degeneration, Bildung drüsenähnlicher Räume bis zu Fehlen jeden Lipoids und Zugrundegehen einer großen Zahl der Zellen. Dazu kommen Veränderungen des Zwischengewebes und Zirkulationsapparates, wie Ödem, Hyperämie, Blutungen, eigentümliche hyaline Kugelbildungen, seltener Thrombosen. Solche Veränderungen finden sich bei allen möglichen Infektionskrankheiten, ohne für diese oder jene charakteristisch zu sein, in ihrem Ausmaß abhängig von der Dauer und Stärke der Giftwirkung, wie von der individuell verschiedenen Widerstandsfähigkeit. Da die Nebennierenrinde ein besonderer Reaktionsort infektiöstoxischer Körperschädigungen (Dietrich), wenn stark zerstört Ausfall einer für den Organismus lebenswichtige Funktion bedeutet, in Bindung und Unschädlichmachung giftiger Substanzen bestehend, ist der Tod bei Infektionskrankheiten öfters auf die tiefgreifenden Schädigungen der Nebenniere, besonders ihrer Rinde, mit zu beziehen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Castellani, Aldo: Observations on some diseases of Central America. (Beobachtungen über einige Krankheiten in Mittelamerika.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **18**, Nr. 3, sect. of trop. dis. a. parasitol., 13. XI. 1924, S. 2—11. 1925.

Bericht über verschiedene, gelegentlich eines kurzen Aufenthaltes in Mittelamerika beobachtete exotische Krankheiten. 1. Guatemala - Knötchen (Onchocercose): Im Gegensatz zu Fülleborn glaubt Verf., daß die in einem beschränkten Küstenstreifen Guatemalas vorkommende, auf dem Kopfe Knötchen hervorrufende Onchocerca caecutiens auch die bekannten Augenerscheinungen und das „Erisipela de la Costa" verursacht. Ob Onchocerca caecutiens mit Onchocerca volvulus identisch ist, ist eine Frage, die noch offen ist; klinisch ist die westafrikanische und die mittelamerikanische Onchocercose verschieden. 2. Myiasis ist in Mittelamerika außerordentlich häufig. Die Eier von Dermatobia hominis (D. cyani-

ventris) werden durch die Weibchen der Mücke Janthinsoma lutzi auf den Menschen übertragen. Es entstehen schmerzhafte Furunkel und Geschwüre. 3. Rhinosklerom, in den Tropen selten, ist in Guatemala sehr häufig. 4. Alastrim konnte in Jamaica in mehreren Fällen beobachtet werden. Sterblichkeit unter 1%. Als Abart der Pocken aufgefaßt. 5. Granuloma inguinale: in den meisten Fällen ließen sich Leishmanien nachweisen. 6. Hautleishmaniose erscheint in 3 Formen: als Espundiaform (befällt Nase und Nasenrachenraum), als framboesieähnliche Form, als typische Orientbeule. Die ersten 2 Formen reagieren auf Brechweinstein viel besser als die letzte. 7. In Honduras wurde eine eigenartige Stomatitis beobachtet, für die eine Symbiose zwischen einem Bakterium und einer Hefe charakteristisch ist. 8. In den Ananaspflanzungen von Costa Rica tritt eine (nicht durch Milben verursachte) besondere Dermatitis unter den Arbeitern auf; ebenso wurde 9. in Jamaica eine eigenartige, als Dermatitis papulosa nigra bezeichnete Hauterkrankung beobachtet. 10. In Guatemala und Costa Rica kommt die aus Brasilien als Moosfuß (mossy foot) beschriebene Fußerkrankung unbekannter Ätiologie vor (kein Madurafuß). 11. Die in Mittelamerika Menschen und Tiere häufig befallende „rote Milbe" ist nach Bestimmung von Hirst Trombicula tlalzahuatl, besonders häufig an der Küste. Nach eigenen Versuchen dringt die Milbe nur zum Teile in die Haut ein, wobei ein lokaler Pruritus auftritt. Nach einiger Zeit fällt das Tier ab, und es entwickelt sich eine Papel. Verschiedene Tiere werden befallen, mit Vorliebe Hühner, die durch die Milben schwer leiden; junge Hühner können durch sie zugrunde gehen. *F. W. Bach.*

Castellani, Aldo: Observations on some diseases of Central America. (Beobachtungen über einige Krankheiten in Mittelamerika.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 28, Nr. 1, S. 1—14. 1925.

Die Arbeit stimmt im wesentlichen wörtlich überein mit der vorstehend referierten Veröffentlichung; sie ist nur durch zahlreiche gute Abbildungen und eine Beschreibung der als Pinta, Carate, bezeichneten Hauterkrankung vermehrt, die durch verschiedene Pilze, Malassezia tropica, Cladosporium mansoni, verursacht wird. *F. W. Bach* (Bonn).

Khouri, J.: Recherches sur l'hématurie en Egypte. (Untersuchungen über Hämaturie in Ägypten.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 9, S. 811—818. 1924.

Unter 48 355 Urinuntersuchungen in Alexandrien fanden sich 591 Fälle von Hämaturie (1,2%), davon entfielen 541 Fälle (90%) auf das männliche, 50 (9%) auf das weibliche Geschlecht. Von diesen 591 Fällen waren 310 (52,5%) auf Bilharziose, 40 (7%) auf Filariose, 95 (16%) auf Pyelonephritis und Nephritis, 12 (2%) auf Krebs, 1 (0,2%) auf Tuberkulose, der Rest auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. — Unter den Bilharziosefällen fanden sich 4 mit Seitenstacheleiern im Urin (auf Grund genauer Nachforschungen für Verunreinigung mit Stuhl gehalten). In 2 Fällen konnte das Alter des Wurmes auf 15 und 20 Jahre bestimmt werden, im letzten Falle fand sich im Urinzentrifugat nur ein normales Ei. In 92% der Fälle handelte es sich um Eingeborene, 6% betrafen Frauen. — Unter den Filariosefällen waren Frauen häufiger (15%) als bei den Bilharziosefällen. — Warnung vor der anscheinend aufkommenden Gewohnheit, Blasenleiden, die auf Emetin gut reagieren, nur aus diesem Grunde für Amöbeninfektionen zu erklären. Amöbencystitis ist entschieden sehr selten, und diagnostische Irrtümer sind häufig. Verf. beobachtete keinen Fall. *F. W. Bach* (Bonn).

Lefèvre, R.: Note sur les affections intestinales au Soudan français (cercle de Mopti). (Notizen über Darmerkrankungen im franz. Sudan [Kreis von Mopti].) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 10, S. 944—945. 1924.

Darmerkrankungen sind im Gebiete des Niger unter Eingeborenen und Weißen sehr häufig. Dysenterien in der Hauptsache Amöbenruhr (unter 127 Stuhluntersuchungen 69 mal Ruhramöben, je 1 mal Lamblien, Schistosomum haematobium, Ankylostomum, Balantidium). Leberabsceß wurde nicht beobachtet, desgleichen keine Bacillenruhr. Unter den Weißen erfolgte eine kleine Typhusepidemie. Bei Eingeborenen wurden 2 Fälle von „dothiénentérie" (? Ref.) beobachtet. *F. W. Bach* (Bonn).

Ingram, A., and J. W. S. Macfie: Notes on some African ceratopogoninae-species of the genus Forcipomyia. (Notizen über einige afrikanische Ceratopogoninenarten der Gattung Forcipomyia.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 18, Nr. 4, S. 533 bis 593. 1924.

Folgende Arten aus Accra werden beschrieben mit Bestimmungsschlüssel für die afrikanischen Arten der Gattung: F. castanea (Walk.), biannulata sp. n., auripes sp. n., squamipennis sp. n., lepidota sp. n., venusta sp. n., pompoikila sp. n., nigrotibialis sp. n., inornatipennis (Austen), hirsuta sp. n., tigripes sp. n., aethiopiae sp. n., ingrami (Carter), exigua sp. n., ashantii sp. n., melanchroa sp. n., nigeriensis sp. n. — Besonders eingehend wird die sehr häufige Castanea beschrieben mit allen Entwicklungsstadien. Ferner betonen die Autoren, daß die Variabilität in der Färbung sehr groß sei, so daß nach solchen Merkmalen leicht Fehlschlüsse möglich sind. Die männlichen Terminalia (Hypopygien) geben die besten Anhaltspunkte für die Artunterscheidung, doch sind leider nicht von allen Arten die Männchen bekannt. *Martini.*

Gleitsmann, Hanns: Was kann die Epidemiologie aus dem Seuchenverhalten auf den Schiffen lernen. Ärztl. Monatsschr. Jg. 1925, Januar-H., S. 1—12. 1925.

Verf. ist ein Anhänger der lokalistischen Seuchenlehre. Als Beweis für die Richtigkeit seiner Anschauungen führt er das Verhalten von Seuchen auf Schiffen an. Denn Schiffe bieten auf der einen Seite Bedingungen, die für die kontagionistische Lehre erforderlich sind — enges Zusammenleben usw. —, und auf der anderen Seite fehlt ihnen alles, wovon Seuchen nach lokalistischer Auffassung abhängig sind, z. B. Einflüsse des Bodens. Verf. sucht also den Beweis für die Richtigkeit seiner Auffassung indirekt zu erbringen. Es ergibt sich dann folgendes: a) Ein Seuchenkeim muß unter der Besatzung bis zum Erlöschen seiner Virulenz oder bis zur vollständigen Durchseuchung wirken, unabhängig von Ort und Zeit; oder b) die Erkrankungen stehen in Zusammenhang mit den Ansteckungsmöglichkeiten an Land, d. h. verläßt ein Schiff einen verseuchten Hafen, so muß auch die Seuche an Bord erlöschen. Nach den deutschen, österreichischen und englischen Marinesanitätsberichten über Cholera, Bauchtyphus, epidemische Genickstarre, Fleckfieber, Pest, Pocken und Scharlach verteilen sich diese Seuchen so, daß sie unter Berücksichtigung sämtlicher Faktoren im Hafen zu 80%, auf hoher See dagegen nur in 20% auftreten. Es verschwindet also eine Seuche, obgleich ihre Entwicklungsbedingungen nach kontagionistischer Ansicht gerade am günstigsten sind. Ferner erscheinen Seuchen an Bord in denselben Zeiten wie in den Hafenstädten. An weiteren Beispielen wird die Abhängigkeit der Seuchen von Ort und Zeit gezeigt. Nicht der Aufenthalt auf Schiffen ist das Gefährliche, sondern der Verkehr mit dem Lande. Das beweisen auch die Erkrankungsziffern zwischen kasernierten und eingeschifften Mannschaften. (Für die epidemische Gelbsucht hat Ref. gerade das umgekehrte Verhalten zwischen Land und Bord feststellen können.) Ebenso erkranken Besatzungen mit wenig Hafentagen seltener als die von Schiffen mit viel Hafentagen. Das Auftreten der Seuchen hängt demnach mit den periodisch sich ändernden Eigenschaften des Bodens zusammen. Es gibt Örtlichkeiten, die günstige bzw. ungünstige Verbreitungsverhältnisse für Seuchen erkennen lassen. Dazu tritt die Abhängigkeit von den Jahreszeiten. — Ist die oben vertretene Anschauung richtig, so können auch nicht Insekten allein die Überträger von Seuchen sein, sondern sie müssen in manchen Jahren ein X finden, das sie zur Verbreitung einer Seuche befähigt. *Ruge* (Kiel).

Domagk, Gerhard: Untersuchungen über die Bedeutung des reticuloendothelialen Systems für die Vernichtung von Infektionserregern und für die Entstehung des Amyloids. (*Pathol. Inst., Univ. Greifswald.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 253, H. 3, S. 594—638. 1924.

Von der für Bacterienphagocytose, Eiweißabbau, Amyloidentstehung wichtigen interessanten Arbeit kann hier nur ein Teil der Schlußfolgerungen angedeutet werden. Bei Mäusen bewirkte intravenöse Injektion großer Kokkenmassen typisches perinoduläres Amploid der Milz und beginnendes der Leber, schon nach 10 Min., bei einem vorbehandelten Tiere schon nach 2 Min, ein Inkubationsstadium ist also nicht nötig. Es handelt sich bei der Amyloidentstehung um einen Fällungsvorgang, charakterisiert durch Schnelligkeit, homogene Struktur und besondere Lokalisation. Das Amyloid tritt zuerst auf in der Umgebung phagocytierender, eiweißabbauender Zellen (besonders Endothelien der Milz und Leber), wo bei Übersättigung der Gewebesäfte mit Eiweißspaltprodukten diese ausfallen; dabei spielen wahrscheinlich bestimmte Fermente und Änderungen der Ionenkonzentration eine wesentliche Rolle. Die Bedeutung der Milz für den intermediären Eiweißabbau ergibt sich aus chemischen Analysen bei Mäusen wie an infektiösen Milzen des Menschen; es werden die höchsten Konzentrationen des Reststickstoffs in der Milz bei infektiösen und septischen Erkrankungen gefunden. Außer Zunahme des Rest-N zeigen die Mäuse-Amyloidmilzen auch erhebliche Zunahme des N des koagulablen Eiweißes. Die N-Zunahme ist hier wesentlich höher, als dem N-Gehalt der injizierten Kokkenmassen entspräche, also muß auch das Eiweiß untergehender Zellen, besonders Leukocyten, bei der Amyloidentstehung von wesentlicher Bedeutung sein. Milz und Leber haben wichtige Beziehungen im intermediären Eiweißstoffwechsel. Die Leber wandelt die zugeführten löslichen, N-haltigen Substanzen in koagulables Eiweiß um; so entsteht hochgradige Lebervergrößerung (dasselbe wird bei Glomerulonephritis beobachtet). Amyloid entsteht nur in funktionell tätigen Organen. Die Tätigkeit der eiweißabbauenden Zellen ist histologisch erkennbar, auch wenn sie keine sichtbaren Partikel mehr enthalten (Größenzunahme, Vakuolen). Die Endothelien, besonders in Milz, Leber, Lungen haben überragende Bedeutung bei Phagocytose und Abwehr gegen Infektionserreger. Diese Prozesse verlaufen beim vorbehandelten Tier weit rascher. Die Schwellung der Endothelien (auch in der Lunge) kann dabei so hochgradig sein, daß es zum Verschluß vieler Capillargebiete und bei Reinjektionen zum Tod im Schock kommt. Direkt in die Blutbahn gelangte Kokken werden in den Endothelien weit rascher abgebaut als im Gewebe hängengebliebene. Fast momentan nach intravenöser Kokkeninjektion erfolgt hochgradiger Leukocytensturz; im Blutbild finden sich zahlreiche Degenerationsformen von Leukocyten, die in der Milzpulpa wiederzufinden sind. Beim sensibilisierten Tier treten auch Mononucleäre und Übergangsformen vermehrt auf; die Monocyten beteiligen

sich auch an der Phagocytose der Kokken; letztere sind häufig auch in Plättchenhaufen eingeschlossen und werden so isoliert. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Preußen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw., betreffend Desinfektion der Eisenbahnwagen durch Schlacht- und Viehhöfe. Vom 14. November 1924. (Ministerialbl. f. Landw. usw. S. 669.) Veröff. d. Reichsgesundheitsamts Jg. **49,** Nr. 2, S. 14. 1925.

Die der Eisenbahn obliegende Pflicht zur Reinigung und Entseuchung der zur Tierbeförderung benutzten Wagen ist in Köln, Berlin und Breslau vertragsmäßig den städtischen Schlacht- und Viehhöfen übertragen. Hieraus haben sich bedeutende wirtschaftliche und hygienische Vorteile ergeben; der Minister sieht sich deshalb veranlaßt, in dem vorliegenden, an die Deutsche Reichsbahn, Gruppe Bayern, gerichteten Erlaß auf die Zweckmäßigkeit dieses Verfahrens und seine Berücksichtigung, besonders gelegentlich der Neuanlage oder Erweiterung von Schlacht- und Viehhöfen, hinzuweisen. *Carl Günther* (Berlin).

● **Abel, Rudolf: Bakteriologisches Taschenbuch. Die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. Bearb. v. Otto Olsen. 27. Aufl.** Leipzig: Curt Kabitzsch 1925. VIII, 166 S. G.-M. 2,70.

Das bekannte Taschenbuch Abels liegt nun in der 27. Auflage vor. Sein Bearbeiter Olsen hat dieselbe gegenüber der vorhergehenden in manchen Kapiteln (Tuberkulose, Syphilis, Kokken, Influenza, Anaerobien, Typhus) erweitert; außerdem findet sich in ihr die Anleitung zur Bestimmung der H-Konzentration nach Michaelis. Ferner wurden die Trübungsreaktionen nach Dold und Meinicke aufgenommen, sowie Angaben über die Spirochaeta icterogenes und den Keuchhustenbacillus. *Ždansky* (Wien).

Sierakowski, Stanisław: Eine rasche Mikromethode zur Erkennung und Isolierung pathogener Mikroorganismen. Med. doświadczalna i społeczna Bd. **3,** H. 1/2, S. 101 bis 112. 1924. (Polnisch.)

Verf. benutzt den folgenden Bakteriennährboden: Agar 2%, Laktose 1%, Bromthymolblau 0,2%, Trypton aus Casein 1 : 10 ($p_H = 7,0$), der in einer dünnen Schicht auf Objektträger ausgegossen wird. Die beimpften Objektträger werden in feuchte Kammern gelegt (Petri-Schalen). Unter schwacher Vergrößerung lassen sich bereits nach 4—6stündiger Bebrütung junge Kolonien beobachten, die mittels einer am Objektiv fixierten Öse sich abimpfen lassen. Diese Methode bietet somit die Vorteile einer Kultur und eines Ausstrichpräparates. *Anigstein* (Warschau).

Boëz, L.: Dispositif pour l'hémoculture anaérobie en milieu solide. (Anordnung von anaerober Blutkultur auf festem Nährboden.) (*Inst. d'hyg., univ., Strasbourg.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 35, S. 1276—1279. 1924.

Beschreibung einer Anordnung zur Züchtung von Anaerobien, die im wesentlichen auf der schon bekannten Züchtung in engen Spalträumen beruht.

Eine uhrglasähnliche Schale (Durchmesser 24 cm) hat 3 Vorsprünge. Man gibt nun das citrierte hämolysierte Krankenblut zu Traubenzuckeragar, vermischt und gießt in diese Schale. Sofort wird eine entsprechende Schale ohne Vorsprünge aufgelegt, die den Agar so auseinanderdrängt, daß er nur die durch die Vorsprünge bedingte Höhe von 3,4 mm hat (ca. 130 ccm des Blutagars sind erforderlich). Es bleibt eine schmale Außenzone frei vom Nährmittel, die zur besseren Wahrung der anaeroben Verhältnisse mit einer Mischung von 2 Teilen Paraffin und 1 Teil Vaselin gefüllt wird. Die an diese Schicht anstoßende Blutagarzone enthält Methämoglobin, die folgende, weitaus größte, reduziertes Hämoglobin. Letztere Schicht gewährleistet selbst für obligate Anaerobien optimale Verhältnisse. *M. Knorr* (Erlangen).

Svehla, Louis J.: Modification of Wilson's stain. (Modifikation der Wilsonschen Färbung.) (*Clin. laborat., biol. div., med. clin., Johns Hopkins hosp. a. med. school, Baltimore.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83,** Nr. 26, S. 2093. 1924.

Modifikation der Romanowskyschen Färbung: Verf. kocht 11 g Methylenblau, 7 g Silberoxyd, 6 g $NaHCO_3$ in 800 ccm Wasser 1 Stunde, füllt auf 800 ccm auf, läßt abkühlen und absetzen und gießt die überstehende Flüssigkeit in 800 ccm Wasser, enthaltend 5 g wasserlösliches Eosin. Nach gründlicher Mischung Filtrieren durch gehärtetes Filter. Der Rückstand wird mit Wasser gewaschen und bei 37° C getrocknet, dann zerrieben und im Dunkeln aufbewahrt. Zur Herstellung der Farblösung werden 0,3 g des Pulvers in 100 ccm Methylalkohol gelöst und 0,2 g Phosphatgemisch (durch Mischen im Mörser von 6,25 g Na_2HPO_4 und 4 g KH_2PO_4 hergestellt) hinzugefügt. Nun einige Minuten Schütteln und währenddessen Hinzufügen von 6 Tropfen 2proz. Lösung von KOH in Methylalkohol. 48 Stunden stehenlassen, 20 ccm Methylalkohol zusetzen, 24 Stunden absetzen lassen, durch Papier filtrieren. Je nach Ausfall der nun folgenden Probefärbung eines Blutpräparates muß der Farblösung etwas KOH oder Eisessig (in Methylalkohol gelöst) zugesetzt werden. *Carl Günther* (Berlin).

Castellani, Aldo, and Frank E. Taylor: The identification of glycerol by a bacterial method. A case of probable glyceroluria. (Die Identifizierung des Glycerins auf bakteriologischem Wege. Ein Fall von wahrscheinlicher Glycerinurie.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **27**, Nr. 20, S. 271—273. 1924.

Je nach der Gasbildung durch bestimmte Bakterienstämme wird die Diagnose Glycerin ermöglicht.

Verf. stellt von der zu prüfenden Substanz eine 1 proz. Lösung in zuckerfreiem Peptonwasser her, beschickt damit 3 Röhrchen, die eine Einrichtung zur Sichtbarmachung während der Kultur etwa gebildeten Gases besitzen, und impft sie nach einem der nachstehenden Schemata. Nach mehreren Tagen Brutschrankaufenthalt wird abgelesen (Gasbildung = +; keine Gasbildung = 0):

B. asiaticus Castellani	+	
B. paratyphi B (Var. M)	0	= Glycerin
B. columbensis Castellani (Stamm L)	+	
B. asiaticus Castellani	+	
B. paratyphi B (Var. M)	0	= Glycerin
B. vekanda Castellani	+	
B. asiaticus Castellani	+	
B. paratyphi B (Var. M)	0	= Glycerin
B. para-aertrycke Castellani	+	
B. asiaticus Castellani	+	
B. paratyphi B (Var. M)	0	= Glycerin
B. pseudo-columbensis Castellani	+	

Mit dieser Methode wurde ein wahrscheinlicher Fall von Glycerinurie bei Sprue festgestellt. *Zdansky* (Wien).

Kantorowicz, E.: Ein neues Blutentnahmeglas. Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 2, S. 61. 1925.

Ein Blutentnahmeglas ist mit einem Metallaufsatz montiert, der in einen Konus für eine Rekordkanüle ausläuft. Ein kleines Loch im Aufsatz ermöglicht das Auslaufen des Blutes. Bequeme und saubere Technik. *Bregmann* (Charlottenburg).

Tuberkulose. Säurefeste Bacillen. Lepra.

Devillers, L.: Bacille tuberculeux; procédé de mise en évidence dans les crachats, d'une catégorie de bacilles non colorables habituellement. (Der Tuberkelbacillus: Sichtbarmachung einer sich für gewöhnlich nicht färbenden Kategorie von Bacillen im Auswurf.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 33, S. 1144—1145. 1924.

Die Methode des Verf., nach der sich gegenüber den sonst üblichen Methoden wesentlich mehr Bacillen färben, schaltet der üblichen Färbung eine Vorbehandlung vor:

Lösung A: Natriumhypobromit (nach Yvon); Lösung B: Natriumhyposulfit 100 g, Aq. dest. 100 g; Lösung C: 90 proz. Alkohol 1 Teil, Aq. dest. 1 Teil. Unmittelbar vor Gebrauch mischt man 1 Teil Lösung A mit 1 Teil B und fügt dann $^1/_2$ Teil Lösung C zu. Objektträgermethode: Soeben zusammen gemischte Lösung 1 Minute einwirken lassen; Abspülen mit Wasser, färben wie sonst auch. Homogenisierung von Sputum: Man mischt nur Lösung A und Lösung B, fügt gleiche Mengen des Gemisches zum Sputum, schüttelt kurz (bis zur Lösung), fügt dann erst Mischung C in Menge des vorherigen Gesamtgemisches zu, zentrifugiert, wäscht den Bodensatz und färbt. *Trommsdorff* (München).

Opie, Eugene L.: Pathological evidence of first infection in association with active pulmonary tuberculosis. (Die pathologische Wertung der Primärinfektion bei aktiver Lungentuberkulose.) (*Henry Phipps inst., univ. of Pennsylvania, Philadelphia, a. dep. of pathol., Washington univ., St. Louis.*) Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 3, S. 249—264. 1924.

Bei Verfolgung der Tuberkulose beim Erwachsenen kommt die Abhandlung, die zum Schluß gegen 40 Sektionsprotokolle kurz anführt und durch einige Abbildungen, meist direkten Vergleich des Röntgen- und anatomischen Lungenbildes, geschmückt ist, zu folgenden Ergebnissen: Bei 98% Erwachsener, die nicht an Tuberkulose gestorben, finden sich in der Lunge tuberkulöse, verkalkte Herderscheinungen im Röntgenbild schon erkennbar. In $^1/_4$ dieser Fälle sind die Herde sehr klein, in $^1/_{10}$

etwa so groß, wie die, welche beim Kinde häufig tödlich verbreitete Tuberkulose bewirken. Latente Spitzentuberkulose fand sich in 20% der Erwachsenen. Sie ist stets verknüpft mit einem zuvor bestehenden, aus der Kindheit stammenden Primäraffekt, der sich von dem der nicht an Tuberkulose gestorbenen Erwachsenen nicht unterscheidet. Aktive Lungenphthise ist ebenfalls stets mit nachweisbarem Primäraffekt verbunden. Verkalkte Herde finden sich in der Lunge wie in den Lymphknoten. Diese sind meist bei an Phthise Verstorbenen kleiner als bei den sonstig Verstorbenen. Bei akuter Miliartuberkulose Erwachsener finden sich keine Kalkherde in der Lunge, und im Gegensatz zur Erwachsenenphthise hat hier die Lungenaffektion den Charakter der ersten Infektion. Es spricht dies dafür, daß hier die allgemeine Aussaat zustande kommt, weil der betroffene Erwachsene nicht durch eine Kindheitsinfektion Resistenz erworben hat. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Woringer, P.: Infiltration pulmonaire chronique survenant chez des enfants tuberculeux et disparaissant après une durée de plusieurs mois. (Infiltration épituberculeuse ou splénopneumonie tuberculeuse chronique.) (Chronische Lungeninfiltration bei tuberkulösen Kindern und Verschwinden nach einigen Monaten [„epituberkulöse Infiltration" oder „chronisch tuberkulöse Splenopneumonie"].) (*Clin. infant., fac. de méd., Strasbourg.*) Rev. de la tubercul. Bd. **5**, Nr. 5, S. 616—631. 1924.

Während die Tuberkulose kleiner Kinder meist sehr schwer und schnell verläuft, gibt es seltene Fälle, die nach 1 Monat bis 1 Jahr abheilen. Armand-Delille hat sie als „chronische tuberkulöse Splenopneumonie" bezeichnet, Eliasberg und Neuland, die das Krankheitsbild zuerst beschrieben, als „epituberkulöse Infiltrationen", eine Bennenung, die Woringer annimmt.

Er selbst beschreibt 2 Fälle der Art, den einen mit einem dann auch abheilenden Rezidiv. Die Fälle verlaufen ohne Fieber, es entwickelt sich eine Infiltration eines Lappens (bes. Oberlappen) oder einer ganzen Lunge. Im Gegensatz dazu bleibt der Zustand des Kindes gut. Im Sputum finden sich keine Tuberkelbacillen. Dann verschwindet die Lungeninfiltration ganz, die sich auch im Röntgenbilde verfolgen läßt. Verkäste (verkalkte) Hiluslymphknoten bleiben bestehen. Die anatomischen Grundlagen sind umstritten bzw. unbekannt. Verf. nimmt an, daß die Lungenveränderungen nicht eigentlich tuberkulöser Natur sind, sondern katarrhalisch-pneumonischer in der Umgebung eines tuberkulösen Primäreffekts des Lungengewebes oder der bronchialen Lymphknoten. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Smeeton, Mary A., and Leo F. Rettger: A bacteriological study of a case of clinical tuberculosis in which the tubercle bacillus could not be demonstrated in the sputum. (Bakteriologische Untersuchung eines Falles von klinischer Tuberkulose mit bacillenfreiem Sputum.) (*Laborat. Gaylord farm sanat., Wallingford, Connecticut, a. laborat. of gen. bacteriol., Yale univ., New Haven.*) Americ. review of tubercul. Bd. **9**, Nr. 5, S. 443—463. 1924.

Aus dem von Tuberkelbacillen freien Sputum eines klinisch als Lungentuberkulose diagnostizierten Falles wurde 6 mal zu verschiedenen Zeiten auf dem Petroffschen Eiernährboden ein äußerst polymorphes sporenbildendes Bakterium gezüchtet. Auf fetthaltigem Nährboden entwickelte es in seinem Innern säurefeste Körner, dagegen bildete es auf Agar wieder Sporen. Am ehesten wäre dieses Stäbchen in die Gruppe der Diphtheroiden einzureihen; es wird die Möglichkeit erwogen, daß derartige Bakterien das Bild einer Pseudotuberkulose verursachen könnten. *Hammerschmidt* (Graz).

Opie, Eugene L.: Active and latent tuberculosis in the negro race. (Aktive und latente Tuberkulose bei der schwarzen Rasse.) (*Henry Phipps inst., univ. of Pennsylvania, Philadelphia, a. dep. of pathol., Washington univ., St. Louis.*) Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 3, S. 265—274. 1924.

Ein Vergleich der Tuberkulose bei Weißen und Negern ergab folgendes; Ein größerer Teil der letzteren als der ersteren entgeht der Tuberkuloseinfektion während der Kindheit. Auch chronische und latente Spitzentuberkulose ist dementsprechend bei der schwarzen Rasse weniger häufig, und die Lungentuberkulose des erwachsenen Schwarzen hat öfters die Kennzeichen einer primären Infektion. Akute Miliartuberkulose und Lymphknotentuberkulose dagegen sind bei schwarzen Erwach-

senen öfters als bei weißen zu finden. Alles in allem sind die Schwarzen Amerikas weniger „durchtuberkulisiert“ als die Weißen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Sumiyoshi, Yataro: Über das Krankheitsbild der Nebennierentuberkulose beim Meerschweinchen. I. Mitt. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Wien.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **40**, H. 4, S. 254—261. 1924.

Bei Meerschweinchen wurden beide Nebennieren direkt mit Tuberkelbacillen infiziert. Es kam zu charakteristischer Blutdrucksenkung, aber nicht zu Pigmentveränderungen. In einem Falle trat ausgesprochene Adynamie auf. *G. Herxheimer.*

Jones, Stephen G.: A method of demonstrating tubercle bacilli in the urine. (Eine Methode zum Nachweis von Tuberkelbacillen im Urin.) (*Genitourin. dep., Massachusetts gen. hosp., Boston.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 24, S. 1917—1918. 1924.

Verf. empfiehlt folgendes Vorgehen: Von dem durch Katheter bei Nierentuberkuloseverdacht (zweckmäßigst Ureterenkatheter) entnommenen Urin wird ein Zentrifugenglas voll 2—3 Minuten schwach zentrifugiert, um Eiter und Detritus größtenteils zu beseitigen. Die abgegossene wolkig-trübe Flüssigkeit wird mit gleichem Teil $47^1/_2$proz. Alkohol versetzt und dann mittels hochtouriger Zentrifuge bis zu vollständiger Klärung zentrifugiert. Das Sediment wird in üblicher Weise weiter untersucht. *Trommsdorff* (München).

Selter, H.: Ist eine Schutzimpfung des Menschen gegen Tuberkulose mit abgetöteten oder avirulenten Tuberkelbacillen möglich? (*Hyg. Inst., Univ. Königsberg i. Pr.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 52, S. 1825—1827. 1924.

Selter wendet sich gegen die von Calmette eingeführte Schutzimpfung des Menschen mit lebenden, durch Züchtung auf Gallenährböden avirulent gemachten Tuberkelbacillen.

Es ist nach S.s Ansicht Calmette nicht gelungen, bei seinen Rindern eine wirksame Immunisierung durchzuführen, da die Kulturen zu avirulent waren. Nach S.s Ansicht ist eine wirksame Immunisierung nur durch lebende, vollvirulente Tbc.-Bacillen zu erzielen. Bei der auf dem einen oder anderen Wege erzeugten Tuberkulinempfindlichkeit muß zwischen einer spezifisch tuberkulösen Allergie und einer Tuberkelbacilleneiweiß-Anaphylaxie unterschieden werden. Auch die von Langer angegebene Immunisierungsmethode mit abgetöteten Tbc.-Bacillen hält S. für nicht genügend begründet. Im Gegensatz zu Langer ist es S. nicht gelungen, bei Kindern durch Impfung mit abgetöteten Tbc.-Bacillen eine Umstimmung des Körpergewebes im Sinne einer Tuberkulinempfindlichkeit hervorzurufen. Das wirklich beweisende Mittel zur Prüfung einer Tuberkuloseimmunität ist nur der in einwandfreier Weise durchgeführte Reinfektionsversuch beim Meerschweinchen. Für den Erfolg einer Tuberkulose-Schutzimpfung mit lebenden Tbc.-Bacillen beim Menschen ist die Dosierung des Impfstoffes das Entscheidende. *Karl L. Pesch* (Köln).

Verdina, Carlo: Ricerche sull' azione esplicata dalle inoculazioni di bacilli del tubercolo uccisi col calore. (Untersuchungen über die Wirkung der Einimpfung von durch Hitze abgetöteten Tuberkelbacillen.) (*Istit. di patol. gen., univ., Torino.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **3**, Nr. 6, S. 389—394. 1924.

Versuche an Meerschweinchen. Herstellung einer Tuberkelbacillenemulsion in physiologischer Kochsalzlösung aus frisch aus dem Auswurf auf Petroffschen Nährböden gezüchteten Stämmen, Verreiben in Achatmörser, Zentrifugieren, Filtriern. Im mikroskopischen Präparat Bacillen meist allein, höchstens zu dreien zusammenliegend. Abtöten durch 3 maliges Erhitzen 1 Stunde bei 50 oder bei 80°. 1 ccm der fertigen Emulsion enthält etwa 150 mg Bacillentrockensubstanz. 3 Versuchsreihen: 1. Einspritzen der abgetöteten Bacillen ins Herz oder in die Carotis, 2. Infektion mit lebenden Tuberkelbacillen nach und 3. vor dem Einspritzen der abgetöteten Tuberkelbacillen. In der 1. Versuchsreihe 28 Meerschweinchen, 18 mit Einspritzung der abgetöteten Bacillen ins Herz, 10 in die Carotis, und zwar bei 14 1,5 ccm, bei 14 1 ccm und nach nicht näher angegebener Zeit 1,5 ccm. 2—3 Monate Beobachtung. Außer geringer Temperatursteigerung an den beiden ersten Tagen nach der Einspritzung keine klinischen Erscheinungen, bei 8 getöteten Tieren kein pathologischer Organbefund. In der 2. Versuchsreihe 18 Meerschweinchen, 10 mit Einspritzung ins Herz, 8 in die Carotis, und zwar ebenso wie bei der 1. Reihe mit einer oder mit 2 Einspritzungen. 2 Monate nach der letzten Einspritzung massige Infektion mit einer lebenden Bacillenemulsion subcutan am Bauch. Die Kontrollen gingen innerhalb von 40 Tagen an allgemeiner Tuberkulose zugrunde. Die bis zu 12 Monaten beobachteten Versuchstiere zeigten vom 2. Monat ab eine allmählich zunehmende Schwellung an der Infektionsstelle und allgemeine Lymphdrüsenschwellung, am stärksten an den inguinalen, schwächer an den sternalen, axillaren und cervicalen Drüsen. An den inguinalen Drüsen häufig Verkäsung. Keine Tuberkulose innerer Organe. In den geschwollenen Drüsen

spärlich gutgefärbte Tuberkelbacillen, die sich im Tierversuch vollvirulent erwiesen. Die gefundenen Drüsenveränderungen werden mit der menschlichen Skrofulose verglichen. In der 3. Versuchsreihe 16 Meerschweinchen, Infektion mit 2 ccm einer dicken lebenden Bacillenemulsion subcutan am Bauch, nach 8 Tagen 1,5 ccm abgetötete Bacillenemulsion ins Herz, nach 17 Tagen 1,5 ccm in die Carotis. Die Kontrollen gingen nach 24—65 Tagen, die Versuchstiere nach 102—116 Tagen zugrunde. Der pathologisch-anatomische Befund völlig abweichend von dem Bild der üblichen Meerschweinchentuberkulose. Keine Tuberkel weder makroskopisch noch mikroskopisch. In den Lungen Bronchopneumonien mit Verkäsung und Neigung zur Kavernenbildung, Abgrenzung der Kavernen durch Bindegewebe, im Käse vereinzelte, schwach gefärbte, segmentierte Tuberkelbacillen. Keine Prüfung dieser Bacillen im Tierversuch. In der Leber cirrhotische Veränderungen mit Vergrößerung des Organs. Milzvergrößerung, Atrophie der Pulpa und der Follikel, Vermehrung des Stromas, im Bindegewebe von Leber und Milz hyaline Einlagerungen, die weder die Reaktion von Hyalin noch diejenige von Amyloid gaben. Allgemeine Drüsenschwellung, mikroskopische Bilder wie beim Lymphogranulom, vereinzelt schlecht gefärbte Tuberkelbacillen. Nebennieren vergrößert, vermehrte Konsistenz, mikroskopisch Blutungen, Verschmälerung des Parenchyms, Flüssigkeitsansammlungen zwischen den Parenchymzellen, Schwellung und Vakuolenbildung, an manchen Stellen Verkleinerung der Parenchymzellen, spärliche chromaffine Substanz. In 2 Fällen blutiger Erguß in Brusthöhle und Herzbeutel.

Die gefundenen Veränderungen dieser Versuchsreihe werden als der morphologische Ausdruck einer durch die Behandlung mit abgetöteten Bacillen bewirkten Resistenzsteigerung des Organismus gegenüber den lebenden Tuberkelbacillen aufgefaßt.

Hannes (Hamburg).

Gehreke, Adolf, und Franz Schmid: Über die spezifischen Cutanbehandlungsmethoden der Tuberkulose und die biologische Sonderstellung der Haut. (*Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60**, H. 4, S. 211—250. 1925.

Verff. besprechen zunächst ausführlich die Literatur über die Sonderstellung der Haut für die Behandlung innerer Organe, insbesondere bei Tuberkulose. An eigenem Krankenmaterial wurden von ihnen nachgeprüft: die Percutaneinwirkungen nach Petruschky an 26 Fällen, die Behandlung mit Ektebin - Moro an 15 Fällen und die Ponndorfsche Cutanbehandlung an 75 Fällen. Die Resultate werden an Hand einer Reihe schöner, teilweise farbiger Abbildungen erörtert.

Auf Grund der einschlägigen Literatur und ihrer eigenen Erfahrungen kommen die Verff. zu dem Schluß, daß die Originalmethode Ponndorfs wegen der unerwünschten schädlichen Herd- und Allgemeinreaktionen als ein gefährliches Verfahren spezifischer Tuberkulosetherapie abgelehnt werden muß. Die modifizierte dosierende Ponndorf-Methode ist eine wertvolle Bereicherung auf dem Gebiete der spezifischen Tuberkulosetherapie. Der Übergang von der Ponndorf-Behandlung zur Subcutantherapie gelang den Verff. auch in Fällen von ausgedehnter caverno-cirrhotischer Lungentuberkulose ohne Schwierigkeit. Mit Hilfe der Ponndorf-Behandlung allein gelingt es nicht, eine Umstimmung des tuberkulösen Organismus in dem Ausmaße herbeizuführen, daß es zu einer biologischen Heilung kommt. Die biologische Sonderstellung der Haut wird nur vom Ponndorf- und Moro-Verfahren ausgenutzt. Diesen Verfahren stehen die Sahlischen intracutanen subepidermalen Tuberkulininjektionen nahe. Dieses Verfahren ist aber wegen der Schwierigkeit der Technik für die Praxis kaum geeignet. — Mit dem Petruschky-Verfahren konnten Verff. keine einwandfreien Resultate erzielen. Die biologische Sonderstellung der Haut wird durch diese Methode in keiner Weise ausgenutzt. Beim Moro-Verfahren wirkt das langsame, zuweilen schlechte Eintrocknen der Salbe infolge der dadurch möglichen ungenügenden Resorption ungünstig. Die klinischen Erfolge waren beim modifizierten Ponndorf-Verfahren am günstigsten. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Debré, Robert, et Marcel Lelong: Transmission des anticorps tuberculeux de la mère à l'enfant: Concentration ou réactivation au niveau du placenta. (Übertragung tuberkulöser Antikörper von Mutter auf Kind: Konzentration oder Reaktivierung im Niveau der Placenta.) (*Inst. d'hyg., crèche, hôp. Laennec, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 35, S. 1242—1244. 1924.

Beim Durchtritt der Antikörper durch die Placenta handelt es sich nicht um einfache Filtration. Die Placenta kann vielmehr die Antikörper ganz oder teilweise

zurückhalten, sie mit unverändertem Titer durchpassieren lassen oder endlich eine konzentrierende oder aktivierende Wirkung auf dieselben ausüben, so daß der Titer derselben im Nabelschnurblut höher ist als im mütterlichen Blut, ja selbst im Nabelschnurblut Antikörper nachweisbar sind, wenn dies im mütterlichen Blut nicht der Fall ist. Diese von Verff. beim Menschen festgestellten Tatsachen stimmen mit den von Reymann, Howel & Eby, Lapine sowie de Wegelius bei verschiedenen Tierarten (Ziege, Kaninchen) erhobenen Befunden überein. — Die von der Mutter auf das Kind übertragenen tuberkulösen Antikörper persistieren beim Neugeborenen nicht. Der Titer nimmt in den ersten Wochen schnell progredient ab und wird im 3. Monat Null (Analogie mit fötal übertragenen Antikörpern bei Diphtherie und Masern). — Trotz Anwesenheit tuberkulöser Antikörper im Blut Neugeborener ist bei solchen die Hautreaktion negativ und makroskopische oder histologische tuberkulöse Läsionen sind nicht nachweisbar. *Trommsdorff* (München).

Maki, Susumu: Beiträge zur Pharmakologie des Tuberkulins. Versuche am Meerschweinchendarm. (*Pharmakol. Inst., Univ. Würzburg.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 44, H. 1/2, S. 143—157. 1924.

Verf. untersuchte die pharmakologische Wirkung verschiedener Tuberkulinpräparate auf den Dünndarm gesunder und tuberkulöser und tuberkulöser mit Tuberkulin vorbehandelter Tiere (Methode Trendelenburg, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 81, 823. 1917). Geprüft wurde Alttuberkulin, albumosefreies Tuberkulin, zerriebene Tuberkelbacillen und Extrakt tuberkulöser Organe. Sämtliche Präparate wirkten im Sinne einer Erregung auf Ring- und Längsmuskulatur des Darmes, mit Ausnahme von albumosefreiem Tuberkulin, welches lähmend wirkte, ohne Unterschied, ob der Darm von einem gesunden oder tuberkulösen Tier stammte. Nach Versuchen am isolierten Kaltblüterherzen kann von einer besonderen Giftwirkung der Präparate nicht gesprochen werden. Erst bei sehr hohen Konzentrationen kommt das Herz zum diastolischen Stillstand, der bei albumosefreiem Tuberkulin im Gegensatz zu den anderen Präparaten auch mit Atropin und Strophantin irreversibel ist. Versuche mit Adrenalin auf den Darm gesunder und kranker Tiere lassen keinen Unterschied in der Wirkung erkennen; nur bei 2 von 8 tuberkulösen Versuchstieren war zur Lähmung eine etwas höhere Konzentration nötig. Ebenso konnte bei der Prüfung von Pilocarpin kein Unterschied in der Wirkung festgestellt werden. *Rudolf Kopp* (Frankfurt a. M.).

Dreyer, Georges, and R. L. Vollum: A precipitin method for the standardisation of „old" tuberculin and the expression of results in standard units. (Ein Präcipitationsverfahren für die Standardisierung von Alttuberkulin und die Möglichkeit, die Ergebnisse in Standardeinheiten auszudrücken.) (*Dep. of pathol., univ., Oxford.*) Lancet Bd. 207, Nr. 20, S. 1003—1007. 1924.

Verff. erzeugten beim Pferd durch Einspritzung entfetteter Tuberkelbacillen ein hochwertiges präcipitierendes Serum, das auch Alttuberkulin präcipitiert. Durch eine sehr verfeinerte bis ins Einzelne genauestens zu befolgende Technik, die in der Arbeit eingehend beschrieben ist, gelingt es, einen Maßstab für die Wertigkeit der verschiedenen Alttuberkuline auf präcipitatorischem Wege zu gewinnen und diesen Wert in Standardeinheiten auszudrücken. Als Ausgangspunkt wurde das Frankfurter Standardtuberkulin gewählt, und ihm willkürlich ein Wert von 100 Einheiten pro Kubikzentimeter zugeschrieben. Der Wert irgendeines anderen Tuberkulins, in Standardeinheiten ausgedrückt, ist dann umgekehrt proportional der geringsten Tuberkulinmenge, die nötig ist, um, mit der gleichen Menge Serum unter den gleichen Bedingungen zusammengebracht, den gleichen Grad von Präcipitation wie das Standardtuberkulin zu erzeugen. *Dold* (Marburg).

Weleminsky, Friedrich: Das Tuberkulomucin. Seuchenbekämpfung Jg. 2, H. 1/2, S. 67—71. 1925.

Bei der Tuberkulomucinbereitung nimmt Verf. 3 Punkte an: 1. Es gibt eine spezifische Immunität gegen Tuberkulose. 2. Das Antigen ist in den Stoffwechselprodukten der Tuberkelbacillen enthalten entweder als solches, oder es hat sich bei dem langsamen Wachstum der Kultur in das ungiftige Toxoid verwandelt. 3. Daß es möglich sein muß, eine maximale Ausbeute der Antigene zu erzielen, einerseits durch Auswahl unter verschiedenen Stämmen, andrerseits durch Überimpfung zu bestimmten Zeitpunkten. So gelang es, Bouillonkulturen mit einem maximalen Gehalt an Antigenen zu erhalten, wobei Verf. als Maßstab die therapeu-

tische Wirkung der Kulturbouillon (mit 1% Carbol) auf tuberkulöse Meerschweinchen benutzte. Hand in Hand mit der Zunahme der therapeutischen Wirkung geht das Auftreten eines echten Mucins. Weit bessere therapeutische Wirkung war an spontan erkrankten Stallkühen zu erzielen. Bei Tieren mit starkem Husten und Gewichtsabnahme war nach 5—6 Injektionen Heilung erreicht, bei Rezidiven brachten einige weitere Injektionen meist Dauerheilung. Prüfung des Tuberkulomucins an Menschen. Heftige Stichreaktion, geringe Allgemeinreaktion, daher Anwendungsmöglichkeit selbst bei schweren aktiven Prozessen, andauernde Wirkung ohne wesentliche Steigerung der Dosis. Anfangsdosis bei Kindern 2, bei Erwachsenen 3—4 mg, deutliche Stichreaktion und Besserung des Allgemeinbefindens meist nach der 1. Injektion, in manchen (leichteren) Fällen nach der 2. oder 3. Injektion, die jedesmal um 1—2 mg zu steigern ist. Bei vollkommenem Fehlen einer Reaktion ist die Prognose des Falles sehr ungünstig. Die Injektionen werden in 8tägigen Intervallen gegeben mit steigenden Dosen von 3—10 mg; daran schließen sich Injektionen mit 14tägigen, 4- und 8wöchentlichen Intervallen an. Tritt auch nach den letzten keine Reaktion mehr auf, so kann Heilung angenommen werden. Bei Rezidiven führen einige Injektionen meist zur Dauerheilung. — Bei der Aufbewahrung und Verwendung des Tuberkulomucins ist wegen der großen physikalischen und chemischen Labilität des Körpers nur nach bestimmten Vorschriften zu verfahren.
Rudolf Kopp (Frankfurt a. M.).

Horowitz-Wlassowa, L.: Experimentelle Beiträge zur Frage der Immunbiologie der Tuberkulose. (*Zentrallaborat. d. Kirgisenrepublik, Orenburg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 1, S. 1—31. 1925.

Verf. sieht das Besredkasche Antigen als ein wertvolles Mittel für die Diagnose und die klinische Bewertung der Tuberkuloseerkrankung an.

Bei Tuberkulose innerer Organe ergab die Be.R. in 94,7% positiven Ausschlag. Die negative Be.R. schließt Tuberkulose nicht aus. Knochentuberkulosen ergaben in 60% negative Resultate. In klinisch tuberkulosefreien Fällen war bei negativer WaR. die Be.R. in 2,5% positiv. Bei Lues ist die Be.R. nicht zu verwenden. Die Komplementablenkungsreaktion mit Alttuberkulin als Antigen ist höchst unsicher, auch gelingt es nicht, bei der Immunisierung gesunder Meerschweinchen mit Alttuberkulin Antikörper nachzuweisen. Dagegen ist die Antikörperbildung bei Verwendung des Besredkaschen Antigens rasch und intensiv. Bei guter homogener Bakterienemulsion kann das Besredkasche Antigen auch für Agglutinationszwecke verwendet werden. Die Reaktion von Màtéfy ist als diagnostisches und prognostisches Mittel bei Tuberkulose brauchbar. Die Immunisierung von Meerschweinchen mit Besredkaschem Antigen ruft intensive Antikörperbildung hervor und gibt einen gewissen Schutz bei späterer Infektion. Alttuberkulin dagegen ist ohne Wirkung. Die Behandlung von tuberkulösen Meerschweinchen mit Besredkaschem Antigen scheint einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung zu haben. Bei den mit dem Besredkaschen Antigen immunisierten Meerschweinchen können bei massiver Einimpfung von Tuberkelbacillen anaphylaktische Symptome ausgelöst werden. *Finsterwalder* (Hamburg).

Bachmann, W.: Über die Brauchbarkeit serodiagnostischer Methoden zum Nachweis der Tuberkulose. (*Hyg. Inst., med. Akad., Düsseldorf.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 4/6, S. 228—236. 1924.

Auf Grund seiner Versuche stellt Verf. fest, daß die Wassermannsche Tuberkulosereaktion in der bisherigen Versuchsanordnung nur einen Teil der tuberkulösen Fälle kenntlich macht, daß sie kein Indikator ist für die Aktivität eines tuberkulösen Prozesses, und daß sie nicht völlig spezifisch ist. Auch die Besredkasche Komplementbindungsreaktion ist kein zuverlässiges Diagnostikum, sondern sie kann nur in der Hand des vorsichtigen Klinikers eine Diagnosestellung unterstützen. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Mayer, Edgar, and Morris Dworski: Studies with ultraviolet light. II. The action of quartz-mercury-vapor irradiation on inhalation tuberculosis in primarily infected and sensitized guinea pigs. (Studien mit ultraviolettem Licht. II. Die Wirkung von Quarz-Quecksilberdampf-Strahlung auf Inhalationstuberkulose vorher infizierter und sensitisierter Meerschweinchen.) (*Saranac laborat., Saranac Lake, N. Y.*) Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 2, S. 157—165. 1924.

Über die Wirkung von ultraviolettem Licht auf Tuberkulose bei Tieren liegen bisher nur vereinzelte Veröffentlichungen vor, die teils über günstige, teils über negative oder zweifelhafte Ergebnisse berichten. Bei den vorliegenden Versuchen der Verff. (mehrere Serien mit Infektions- und Bestrahlungsvarianten; alpine Lampe) ließ sich eine irgendwie wesentliche Beeinflussung experimenteller Meerschweinchentuberkulose nicht feststellen. Nur die Cutanreaktionen fielen bei einigen der Versuchstiere nach den Bestrahlungen abgeschwächt aus. Auf die Verhältnisse der mensch-

lichen Tuberkulose hinsichtlich der Wirkung ultravioletten Lichtes möchten Verff. aus ihren Versuchen keine Schlüsse ziehen. *Trommsdorff* (München).

Mayer, Edgar, and Morris Dworski: Studies with ultraviolet light. III. The bactericidal action of mercury-quartz-vapor light irradiation. (Studien mit ultraviolettem Licht. III. Die baktericide Wirkung von Quecksilberdampf-Quarzlichtbestrahlung.) (*Saranac laborat., Saranac Lake, N. Y.*) Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 2, S. 166—169. 1924.

Bei der von Verff. gewählten Versuchsanordnung wurden in Salzlösung aufgeschwemmte Tuberkelbacillen durch ultraviolette Strahlen (alpine Lampe; 5 Zoll Entfernung) bereits innerhalb 3 Min. abgetötet (Meerschweinchenversuche). Bei in Chininlösung, die ultraviolette Strahlen absorbiert, aufgeschwemmten Tuberkelbacillen verlängerte sich die Abtötungszeit bei sonst gleicher Versuchsanordnung auf 25 Min. *Trommsdorff* (München).

Klopstock, Felix: Chemotherapeutische Versuche bei der experimentellen Meerschweinchentuberkulose. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therap. u. Biochem., Berlin-Dahlem.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41**, H. 2, S. 119—122. 1924.

Verf. infizierte Meerschweinchen mit einem Tuberkulosestamm von geringer Virulenz und behandelte die infizierten Tiere von der 2. Woche an mit Kupferpräparaten. Zur Verwendung gelangte die percutan zu verwendende Lecutylsalbe, Elektrokuprol und ein kolloidales Kupferpräparat von Bayer. Die Resultate waren völlig negativ, so daß die Versuche aufgegeben wurden. Ferner wurden Versuche angestellt, die mit Tuberkelbacillen infizierten Meerschweinchen mit Chaulmoograöl (0,1 ccm wöchentlich) und mit dem Propylester der Chaulmoografettsäuren (0,1 ccm wöchentlich) zu behandeln. Auch hier waren alle Resultate vollkommen negativ. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Karczag, L., und L. Barok: Über die Beeinflussung tuberkulöser Meerschweinchen mit elektropen Farbstoffen. (*III. med. Klin., Univ. Budapest.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60**, H. 2, S. 107—127. 1924.

Nach einer einleitenden Zusammenfassung der Ergebnisse der Elektropie werden neue Versuchsergebnisse mitgeteilt. Verff. fanden bei Behandlung künstlich mit Tuberkulose infizierter Meerschweinchen mittels elektroper Farbstoffe (Fuchsin S, Lichtgrün, Wasserblau), daß die Allergie bei Fuchsin-S-Tieren am größten, bei Wasserblau-Tieren am geringsten war; in der Mitte standen die Lichtgrün-Tiere. Körpergewichtsverhältnisse und Lebensdauer der Tiere ergaben dieselbe Reihenfolge. Bei Fuchsin-S-Tieren mit langer Lebensdauer war eine benignere Tuberkulose zu beobachten als bei den Kontrolltieren (bezüglich Größe und Zahl der Lungentuberkel, geringerer Neigung zu nekrotischem Zerfall der zentralen Partien, leichterer Tuberkulose der Milz). In der starken Carbinolotropie der tuberkulös-toxischen Nekrosen wird ein elektrophysikalischer Vorgang erblickt, welcher hinsichtlich der Genese der tuberkulösen Kachexie von Wichtigkeit sein dürfte. Die biologische Wirksamkeit der elektropen Farbstoffe ist bei der experimentellen Tuberkulose um so günstiger, je feiner die Farbstoffe dispergiert sind, je weniger sie das Bindegewebssystem, den Makrophagenapparat und, im Zusammenhang damit, den Wachstums- und Ernährungszustand der Tiere beeinflussen. Durch die vorliegenden Ergebnisse scheint der Weg zu einer elektropen Therapie mit neuen, bisher nicht untersuchten Verbindungen angebahnt zu werden. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Philip, Robert: Les effets de l'organisation de la lutte antituberculeuse sur la diminution de la mortalité tuberculeuse. (Die Wirkungen der organisierten Tuberkulosebekämpfung auf den Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit.) (*IV. conf. de l'union internat. contre la tubercul., Lausanne, 5.—7. VIII. 1924.*) Rev. de la tubercul. Bd. **5**, Nr. 6, S. 764—770. 1924.

Der Vortr. stellt unter Anführung einwandfreier statistischer Zahlenangaben fest, daß in England, Schottland und Amerika im letzten Jahrzehnt eine bemerkenswerte Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit zu verzeichnen ist; er führt den Nachweis, daß dies nicht die Folge der verbesserten hygienischen Bedingungen oder einer sich auswirkenden Tuberkuloseimmunität, sondern lediglich die einer behördlich organisierten vorbeugenden Tuber-

kulosebekämpfung sei, mit deren Hilfe einmal die völlige Ausrottung der Tuberkulose gelingen werde. — Diskussionsredner aus den Vereinigten Staaten, Schweden, Dänemark und Frankreich bestätigen diese Ansichten durch gleichartige Beobachtungen in ihren Ländern. Die Konferenz nimmt daher eine Entschließung an, in der die vorbeugende Tuberkulosebekämpfung und, für die Beurteilung ihrer Wirkung, eine genaue Tuberkulosestatistik wärmstens empfohlen werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Bange, Bruno: Über Fürsorge für tuberkulöse und durch Tuberkulose gefährdete Kinder. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **19**, H. 2, S. 71—107. 1925.

Die Arbeit bringt nichts wesentlich Neues, gibt aber einen guten Überblick über das behandelte Gebiet, zu dessen Studium eine umfangreiche Literatur herangezogen wurde. Betont wird auch hier, wie notwendig eine planmäßig organisierte Tuberkulosefürsorge im Kindesalter ist, daß engstes Zusammenarbeiten aller Fürsorgezweige mit der Ärzteschaft, den Anstalten usw. angestrebt werden muß. Empfohlen wird eine Gruppierung der Kinder nach dem von der Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände aufgestellten Schema. *Luise Kaufmann* (Frankfurt a. M.).

Miller, James Alexander: The relation of the physician to the anti-tuberculosis campaign. (Die Beziehung des Arztes zur Bekämpfung der Tuberkulose.) New York state journ. of med. Bd. **24,** Nr. 11, S. 494—498. 1924.

Bei der Bekämpfung der Tuberkulose vermißt man vielfach noch die richtige Mitarbeit des Arztes, besonders des Praktikers. Es ist einmal Sache der Lungenheilstätten, für die ärztliche Fortbildung und das Wachhalten des Interesses zu sorgen, dann aber auch Aufgabe der ärztlichen Bildungsstätten, die Ausbildung der Studenten in der Tuberkulose zu vertiefen. Der praktische Arzt leistet bisher in der Aufklärung zu wenig und setzt vielfach die Rücksicht auf die Patienten hinter seine Pflichten zur Verhütung der Ansteckungsgefahr. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Pach, Heinrich: Besteht ein Unterschied zwischen der Ansteckungsfähigkeit mit Tuberkulose der Knaben und der Mädchen? Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 34, S. 1157. 1924.

Verf. kommt nach statistischen Zusammenstellungen in Budapest zu dem Schluß, daß die Ansteckungs- und Erkrankungshäufigkeit an Tuberkulose bei Mädchen häufiger ist als bei Knaben. Während der letzten 10 Jahre betrug die Tuberkuloseletalität der Mädchen von 10—15 Jahren 71,3% — die der Knaben nur 28,7%! Als Ursache glaubt Verf. annehmen zu können, daß die Mädchen sich erfahrungsgemäß sehr viel in ihren Wohnungen aufhalten, allzuoft in den schlechtesten hygienischen Verhältnissen, in engster Berührung mit Bacillenstreuern, während die Knaben im Freien herumtollen und viel Sport treiben. *Klare* (Scheidegg i. Algäu).

Beusch, Hans: Sozialhygienische Verhältnisse und Verbreitung der Tuberkulose in Königsberg i. Pr. Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60**, H. 3, S. 178—184. 1924.

Anschließend an die Ergebnisse Selters, dessen Mitteilungen bis zum Jahre 1919 reichen, stellt Verf. fest, daß dieses Jahr für Königsberg einen Höhepunkt der Tuberkulosesterblichkeit darstellt. Danach Abnahme derselben, seit 1921 erneuter Anstieg, der aber 1924 anscheinend zum Stillstand gekommen ist.

Seine Untersuchungen über die Verbreitung der Tuberkulose hat Verf. mit Hilfe der Fürsorgestelle gemacht. Von 20 000 Gemeldeten wurde bei 2664 Tuberkulose festgestellt. Die weiteren Mitteilungen betreffen das Verhältnis von offener zu geschlossener Tuberkulose, die Beteiligung der verschiedenen Organe, die Geschlechtsverteilung, das Alter, die Rolle der Heilstättenbehandlung, das Vorkommen von Tuberkulose bei Verwandten, das Vorhandensein von Kindern, die Absonderung, Schwangerschaftsunterbrechung, Arbeitsfähigkeit, Beteiligung der verschiedenen Berufe. Eingehende Beachtung haben die Wohnungs- und Schlafverhältnisse gefunden, die ersteren sind bemerkenswerterweise günstiger als sonst nach den Jahresberichten des Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose. Die Einteilung nach Stadtbezirken läßt die bekannten Beziehungen von wirtschaftlicher Lage, Wohnung, Bevölkerungsdichte und Tuberkulose wieder deutlich werden. Die Berechnung der Gesamterkrankungen an Tuberkulose, die mit der Selters übereinstimmt, ergibt wesentlich günstigere Resultate als bei anderen Autoren. Im übrigen erhofft Verf. eine bessere Kenntnis der Verbreitung der Tuberkulose von der gesetzlichen Meldepflicht. *Friedrich Schilf* (Greifswald).

Grandy, Charles R.: Racial characteristics as the cause of the high tuberculosis death rate among negroes. (Rasseneigentümlichkeiten als die Ursache der hohen

Tuberkulosesterblichkeit der Neger.) Americ. review of tubercul. Bd. 10, Nr. 3, S. 275 bis 279. 1924.

Aus seinen Beobachtungen über die große Häufigkeit der Tuberkulose bei den Negern in Norfolk in Virginia kommt Grandy zu dem Schluß, daß sie auf einer geringen Widerstandskraft der Neger gegen Tuberkulose beruhe. Die Negerkinder haben in den Schulen ein größeres Körpergewicht und kräftigeren Körperbau als die der Weißen, der Verlauf der Krankheit sei bei jungen Negern viel rapider; trotz der Fürsorge und Heilmaßnahmen, die den Negern ebenso zugute komme, wie den Weißen (eigenes Sanatorium für Neger), sei die Abnahme der Tuberkulose bei den Weißen größer gewesen als bei den Farbigen. Die Lebenshaltung sei bei den Negern nicht schlechter als bei vielen Juden, bei denen die Tuberkulose nicht häufig sei. Er gibt aber die größere Gleichgültigkeit der Neger bei beginnender Krankheit zu. *Prinzing.*

Schöbl, Otto: Chemotherapeutic experiments with chaulmoogra and allied preparations. IV. A survey of certain organic compounds as to their growth-inhibiting activity toward acid-fast bacilli in vitro. (Chemotherapeutische Experimente mit Chaulmoograöl und verwandten Präparaten. IV. Übersicht gewisser organischer Verbindungen hinsichtlich ihrer wachstumshemmenden Wirkung auf säurefeste Bacillen in vitro.) (*Serum laborat., bureau of science, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. 25, Nr. 2, S. 123—134. 1924.

Desinfektionsversuche an Tuberkelbacillen mit gleicher Technik wie bei früher vom Verf. (s. Philip. Journ. Sci. 23, 533. 1923) vorgenommenen Versuchen.

Ergebnisse: Wasserlösliche Verbindungen wirkten antiseptisch, während die fettlösenden Stoffe Benzol, Toluol, Xylol, Kohlenstofftri- und tetrachlorid kaum oder gar nicht antiseptisch wirkten. Natrium-, Kupfer- und Nickelsalze von Fettsäuren waren etwa gleich wirksam; Zink-, Strontium-, Blei- und Uransalze waren unwirksam. Alle Verbindungen mit Doppelbindungen waren wirksam, und zwar die mit Doppelbindung an der Seitenkette mehr als die mit Doppelbindung am Ring bei den aromatischen Verbindungen. Ungesättigte Alkohole wirkten antiseptisch, besonders die mit Phenylgruppe. Höhere, den Wachsarten sich nähernde Alkohole waren unwirksam, sekundäre Alkohole gleich oder weniger wirksam als primäre. Hydroxyd-Verbindungen waren gegenüber säurefesten Bakterien stärker antiseptisch als gegenüber nicht säurefesten. Die antiseptische Wirkung von Phenolen nimmt mit der Zahl der Hydroxylgruppen zu, und zwar waren die Orthoverbindungen wirksamer als die Para- und Metaverbindungen. Alkylstellung am Ring erhöht die antiseptische Wirkung der Phenole, während Alkylstellung an der OH-Gruppe von Polyhydroxyphenolen keine nennenswerte Wirkung hat, außer wenn ein Hydroxyl frei ist. Die Aminogruppe wirkt umgekehrt: wirkungslos am Ring, stark wirksam an der Seitenkette; sie wirkt als haptophore Gruppe. Die starke Wirkung des Benzylamins ist zweifelsohne auf die Phenylgruppe zurückzuführen. Terpene mit offenen Ketten sind wirksamer als deren zyklische Isomeren. Bei den zyklischen Kohlenwasserstoffen scheint die Doppelbindung im Ring wichtig zu sein, jedoch nur bei Anwesenheit anderer Gruppen am Ring, nicht aber an sich. *Trommsdorff* (München).

Schöbl, Otto: Chemotherapeutic experiments with chaulmoogra and allied preparations. V. An inquiry into the mechanism and nature of the growth-inhibiting effect of chaulmoogra and other vegetable oils. (Chemotherapeutische Experimente mit Chaulmoograöl und verwandten Präparaten. V. Untersuchung über den Mechanismus und die Natur der wachstumshemmenden Wirkung von Chaulmoogra- und anderen vegetabilischen Ölen.) (*Serum laborat., bureau of science, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. 25, Nr. 2, S. 135—150. 1924.

Desinfektionsversuche an Tuberkelbacillen.

Ergebnisse: Manche vegetabilischen Öle wirken auf Tuberkelbacillen wachstumshemmend, andere wachstumsfördernd; der Grad der Ungesättigtheit der betreffenden Öle hat hiermit nichts zu tun. Die wachstumsfördernde Wirkung mancher vegetabilischen Öle beruht auf deren Glycerinanteil, nicht ihrem Säureanteil. Gesättigten Chaulmoograölen fehlt die wachstumshemmende Wirkung auf säurefeste Bakterien, wie sie ungesättigte Öle auf solche ausüben. Die wachstumshemmende Wirkung von Chaulmoograöl ist durch die Struktur des Ringes der in Betracht kommenden Fettsäuren bedingt: Wird die Struktur des Ringes durch Sättigung mit Wasserstoff verändert, so verliert das Öl die genannte biologische Wirkung. Säuren der Chaulmoograölserien mit kurzer Seitenkette scheinen infolge physikalischer Eigenschaften wirksamer als solche mit langer Seitenkette zu sein. Säurefeste Bakterien passen sich den Säuren der Chaulmoograölserien im Laufe der Zeit an und vertragen dann größere Dosen als ursprünglich. *Trommsdorff* (München).

Wortman, J. L. C.: A new sterilizer for sputum. (Ein neuer Sputumsterilisator.) Americ. review of tubercul. Bd. **10,** Nr. 2, S. 206—209. 1924.

Beschreibung eines neuen Sputum-Sterilisationsapparates, der die Modelle Lautenschläger, Tobiesen, Haussmann verbessern soll; Herstellung von Becht und Dyserinck, Nederlandsche Fabriek van Brouswerken, Amsterdam. Mit Hilfe mechanischer Einrichtungen, welche eine manuelle Berührung der infizierten Gefäße vermeiden, werden durch Hebeldrehungen die Sputumgläser, die in Körben eingesetzt sind, von außen und innen mit einer Natriumlösung (a solution of sodium) bespritzt, mit heißem Wasser gespült und durch zugeführten Dampf 15 Min. kochend gehalten. Eine Exhaustorvorrichtung trocknet die sterilisierten Gefäße, welche dann gleich gebrauchsfertig sind. — Abbildung des leeren und des gefüllten Apparates. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Grüttner, Felix: Ein Fall von Muskeltuberkulose beim Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35,** H. 7, S. 97—101. 1925.

Bei einer 7—8 Jahre alten Kuh fanden sich neben abgekapselter Tuberkulose der Lungen, der Bronchial- und Mediastinallymphknoten sowie des Brustfells in der gesamten Muskulatur mehr oder weniger zahlreiche erbsen- bis haselnußgroße Knoten tuberkulöser Natur, die teils subfascial, teils in der Tiefe des Muskelgewebes lagen. Die Knochen waren frei von krankhaften Veränderungen. Da sämtliche Fleischlymphknoten frei von Tuberkulose waren, muß die Infektion auf dem Blutwege und nicht durch die Lymphbahnen entstanden sein. *J. Carl* (Berlin).

Sanfelice, Francesco: Sul pleomorfismo dei microrganismi acido-resistenti. (Polymorphismus säurefester Mikroorganismen.) (*Istit. d'ig., univ., Modena.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **3,** Nr. 6, S. 355—360. 1924.

Humane Tuberkelbacillen, in die Bauchhöhle des Igels oder der Sumpfschildkröte verimpft, erzeugen dort kleine Knötchen, in denen sie in Form langer Fäden teilweise mit echter Verzweigung nachzuweisen sind; daraus hergestellte Kulturen zeigen wieder den normalen Bakterientypus. Ähnliche Formen des Tuberkelbacillus konnte Verf. im Sputum eines tuberkulösen Mädchens sowie in der Lunge eines perlsüchtigen Rindes nachweisen. Auch verschiedene säurefeste Streptothrixarten zeigen bei Tierpassagen starken Polymorphismus, der dann teilweise in weiteren Generationen erhalten bleibt. *Hammerschmidt* (Graz).

MacLeod, J. M. H.: Contact cases of leprosy in the British Isles. (Ansteckungsfälle von Lepra auf den Britischen Inseln.) Brit. med. journ, Nr. **3342,** S. 107—108. 1925.

Trotzdem in letzter Zeit die Übertragbarkeit der Lepra von Mensch zu Mensch erkannt worden ist, wird die Ansteckungsgefahr nicht nur von Laien, sondern auch von Ärzten noch immer unterschätzt. Verf. berichtet über 3 Leprafälle in England, die durch direkte Ansteckung bei einem leprakranken Familienmitglied entstanden sind. Das sicherste Mittel zur Unterdrückung der Krankheit ist die Isolierung der Kranken auf Inseln. *Nieter* (Magdeburg).

Muir, E.: Is leprosy curable? (Ist Lepra heilbar?) Indian med gaz. Bd. **59,** Nr. 6, S. 297—298. 1924.

Eine statistische Tabelle zeichnet die Resultate der Leprabehandlung während $3^1/_2$ Jahre auf. Von den 609 Fällen haben sich eine Reihe der Behandlung oder Beobachtung wieder entzogen. Dauernd beobachtet sind im ganzen 203 Fälle. Davon sind 43 frei von Lepra geblieben. Behandlungsmodus: Hydrocarpusester, Chaulmoogra- und andere Öle. *E. Schäfer.*

Taylor, J., and R. H. Malone: Complement fixation in leprosy with „defatted" Bacillus tuberculosis antigen. (Komplementbindung bei Lepra mit „entfetteten" Tuberkelbacillen als Antigen.) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 1, S. 127 bis 137. 1924.

Das Antigen ist eine Salzsuspension des nach Dreyer entfetteten („defatted") Tuberkelbacillus, standardisiert nach seiner Trübung.

Von 100 untersuchten Leprafällen geben tuberöse, anästhetische und gemischte Formen 100%, 96% und 92% positive Resultate. Als Maß einer positiven Reaktion wurde die komplette Bindung von wenigstens 2 M. H. D. komplement genommen; in vielen Fällen wurde Bindung bis zu 6 Dosen beobachtet. 14 Normalsera und 23 Wassermann-positive Sera als Kontrollen gaben vollkommen negative Resultate. Dadurch, daß das Antigen von säurefestem

und lipoidhaltigem Material befreit ist, gibt es keine unspezifischen Reaktionen; es hat den Vorteil, steril als trockenes Pulver aufbewahrt werden zu können und noch nach langer Zeit übereinstimmende Resultate zu geben. Es bildet sehr feine Suspensionen und ist in mehrfacher Antigendosis frei von antikomplementärer Wirkung.

Das vollkommen negative Verhalten syphilitischer Sera ist wichtig, da diese mit Emulsionen säurefester Bacillen positive Ergebnisse geben können, ebenso wie Leprasera mit Wassermann-Antigen positiv reagieren. Diese Probe sichert zusammen mit der üblichen WaR. die Differentialdiagnose zwischen Lepra und Syphilis, außer, wenn beide positiv sind. Mit 30 Seren von Tuberkulosekranken wurden positive Ergebnisse in nur 20% gesehen; wenn man aber partielle Reaktionen bei 2 M.H.D. mitrechnet, steigt der Prozentsatz auf 40. — Zur Prüfung wurden alte Leprafälle herangezogen. Es war nicht möglich, den Wert der Reaktion für die Frühdiagnose zu prüfen

Rudolf Wigand (Königsberg).

Diphtherie. Fusiforme Bacillen.

Schmidt, H.: Zur Epidemiologie der Diphtherie. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 45, S. 1575—1576. 1924.

An der Hand der jährlichen Zahlen der Diphtheriesterblichkeit nach Altersklassen in Preußen während der Jahre 1875—1914, die auf ein Mittel von 100 für jede Altersklasse berechnet werden, ist für 1875—1895 eine Übersterblichkeit der jüngsten und der höheren Altersklassen, für 1900—1914 dagegen eine Übersterblichkeit der mittleren Altersklassen nachzuweisen. Schmidt will darin nicht wie Gottstein eine Auslesewirkung sehen, sondern meint, daß Eltern, die gegen Diphtherie relativ schutzlos sind, Keimträger werden, und daß die Kinder, die in der infizierten Umgebung aufwachsen, durch die fortgesetzte latente Infektion widerstandsfähig gegen Diphtherie werden.

Prinzing (Ulm).

Moldovan, I.: Untersuchungen über die Epidemiologie der Diphtherie. (*Inst. de ig., ig. soc., univ., Cluj.*) Clujul med. Jg. **5**, Nr. 9/10, S. 229—235. 1924. (Rumänisch.)

Angeregt durch eine ältere Beobachtung einer Choleraepidemie (Moldovan, Österr. Sanitätswesen 1912) hat Verf. das familiäre Verhalten gegenüber der Diphtherie als Seuche statistisch kontrolliert. Es stellte sich ein prinzipieller Unterschied zwischen dem Verhalten in den Familien und demjenigen bei zufälligem Beisammensein (Schule, Kaserne, Fabrik usw.) heraus. Während beim letzteren die Infektion ohne Herabsetzung der Virulenz fortschreitet, wurde bei Familieninfektionen festgestellt, das in 92% der Fälle eine einzige Infektion pro Familie stattfand, während in weiteren 6,1% mehrere Infektionen, jedoch gleichzeitig oder in einem unterhalb des Inkubationsminimums liegenden Zeitraume vorkamen. Nur in 1,9% kamen mehrere Infektionen in größeren Intervallen vor, so daß nur hier die Infektion von einem Mitglied der Familie auf das andere übergehen konnte, aber auch hier nicht unbedingt mußte. Von 7451 Erkrankungen in 6828 Familien waren: Familien mit 1 Fall 6341; mit 2 Fällen 378, davon gleichzeitig 289, mit einem Intervall von über 2 Tagen 89; mit 3 Fällen 86, davon gleichzeitig 54, mit einem mehr als 2tägigen Intervall 32; mit 4 Fällen 19 (12 + 7), mit 5 Fällen 4 (2 + 2). — Ähnliche Ergebnisse hatten Untersuchungen bei Scharlach, Masern, Keuchhusten in Cluj (Klausenburg), die jedoch nicht als beweisend gelten können, weil an einem kleineren Material gemacht.

Die Ursache des Phänomens sieht Verf. nicht in einer natürlichen oder erworbenen Immunität des Individuums, sondern in einer Modifikation der Pathogenität des Erregers bei der Passage durch den Menschen. Alle Familienmitglieder oder Personen, die unter denselben äußeren Bedingungen (Ernährung, Schleimhautflora usw.) leben, haben ähnliche Eingangspforten für den Erreger. Die Passage des Erregers durch ein Familienmitglied kann dann die Virulenz bis auf Null für die anderen Familienmitglieder herabsetzen. Dieses Phänomen sei geeignet, die natürliche Resistenz gegenüber den Infektionskrankheiten, die Herabsetzung der Virulenz in endemischen Herden, die spontane Beendigung der Epidemien, die Empfänglichkeit der Kinder für bestimmte Infektionskrankheiten in ein neues Licht zu bringen.

Gr. Graur (Karlsbad).

Reiche, F.: Das Verhalten der Diphtherie in epidemiefreier Zeit. (*Allg. Krankenh., Hamburg-Barmbeck.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 49, S. 1732—1736. 1924.

Nach einem vorausgegangen epidemischen Auftrieb (1909—1919) ist in den letzten Jahren

eine starke Senkung der Morbidität und Mortalität an Diphtherie zu verzeichnen. Der Rückgang der Mortalität dürfte auf eine jetzt höhere Erkrankungsziffer der Erwachsenen zurückzuführen sein, trotzdem diese am Absinken der Sterblichkeit weniger beteiligt sind. Am günstigsten ist das Alter vom 5. bis 15. Lebensjahre gestellt. Bei den jetzt milderen Erkrankungen fällt das sehr häufige, freilich im allgemeinen nicht sehr bösartige Mitergriffenwerden des Kehlkopfes auf, eine Beobachtung, die auch in Norwegen gemacht worden ist. Mit Einführung der Serumtherapie setzt eine starke Abnahme der Sterblichkeit ein, die durch den Rückgang der allgemeinen Erkrankungskurve allein nicht erklärt werden kann und auf die Serumwirkung zurückgeführt werden muß. Für die späteren Lebensjahre ist die Serumbehandlung anscheinend weniger wirksam, vielleicht weil die Erwachsenen im Vergleich zu Kindern meist zu niedrige Dosen erhalten haben. Es werden 100, in schweren Fällen 500 AE. auf das Kilogramm Körpergewicht empfohlen. Auch die rechtzeitig eingeleitete Serumtherapie ist nicht immer von Erfolg. Die Frage der Serumwirkung kann nur durch sehr große und kritisch gesichtete klinische Sammelbeobachtungen restlos geklärt werden.

Erich Hesse (Berlin).

Hammerschmidt, Johann: Über eine zufällige experimentelle Diphtherieinfektion beim Menschen. (*Hyg. Inst., Univ. Graz.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71,** Nr. 50, S. 1755. 1924.

Mitteilung eines vom Verf. an sich selbst beobachteten Falles einer künstlichen, auf dem Hautwege erfolgten Infektion mit Diphtherie, die dadurch zustande kam, daß gelegentlich einer Virulenzprüfung eines frisch gezüchteten Stammes am Tier die Injektionsnadel abrutschte und in den linken Zeigefinger, schätzungsweise bis zur Subcutis, drang.

Die eingedrungene Injektionsflüssigkeit kann nur minimal gewesen sein. Die klinischen Symptome und lokalen Veränderungen werden unter Beifügung einer photographischen Abbildung des betroffenen Fingers wiedergegeben. Bei der 3 Tage nach der Infektion notwendig werdenden Incision entleerte sich statt des erwarteten Eiters nur eine klare wässerige Flüssigkeit, in der auffälligerweise keine Diphtheriebacillen nachzuweisen waren. Nach Abstoßung der nekrotischen Partie erfolgte in etwa 14 Tagen völlige Heilung. 2 Monate nach der Infektion war die zurückgebliebene zarte Narbe noch recht druckempfindlich; daneben bestanden beträchtliche Sensibilitätsstörungen. Therapeutisch wurden nur Jodpinselung und Alkoholumschläge angewendet, von Serumdarreichung wurde mit Rücksicht auf mehrfache frühere Gaben zunächst abgesehen; sie erwiesen sich im Verlaufe nicht als erforderlich. Im Serum fanden sich am 2. Tage der Erkrankung wie auch 4 Wochen später keine nennenswerten Antitoxinmengen; der Agglutinationstiter gegenüber dem infizierenden Stamm stieg von 1: 50 am 2. Tage bis auf 1: 200 nach Überstehen der Infektion. *Bierotte* (Berlin).

Forbes, R. P., and Berryman Green: An epidemic of diphtheria in an immunized group of children. (Eine Diphtherieepidemie bei einer Gruppe von immunisierten Kindern.) Arch. of pediatr. Bd. **41,** Nr. 9, S. 631—637. 1924.

Im Waisenhaus von Denver brach im Winter 1924 unter den 135 Insassen, die gegen Diphtherie mit Antitoxin immunisiert worden waren, eine Diphtherieepidemie aus, die 11 Fälle umfaßte. Die Schicksche Reaktion war unter diesen 11 Fällen 6 mal negativ. Unter den übrigen Kindern ergab die Schicksche Reaktion einen überraschend hohen Prozentsatz positiver Reaktionen bei Kindern über 6 Jahren. Es ist bemerkenswert, daß in allen typischen Krankheitsfällen bei den Kindern noch keine Mandelentfernung vorgenommen war. Zur Verhütung von Diphtherieepidemien ist vor allem darauf zu achten, daß sich unter den Insassen und dem Personal eines Kinderheims keine Bacillenträger befinden. Über den Wert der Immunisierung gehen die Ansichten auseinander. *Nieter* (Magdeburg).

Hirszfeld, H., L. Hirszfeld et H. Brokman: Etude sur l'hérédité en rapport avec la sensibilité à la diphtérie. (Studien über die Heredität und ihre Beziehungen zur Diphtherieempfänglichkeit.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90,** Nr. 15, S. 1198—1200. 1924.

Die Tatsache, daß bei Kindern derselben Eltern die Schicksche Probe stets gleichsinnig ausfällt, legt den Gedanken nahe, daß hier die Vererbung eine gewisse Rolle spielt. Es wurde untersucht, ob das Vorhandensein oder Fehlen von Diphtherieantikörpern unabhängig übertragen wird oder ob sie mit dem Vorhandensein von Isoagglutininen des Blutes parallel gehen, d. h. sich unter die Landsteinerschen 4 Blutgruppen einreihen lassen. Waren die Eltern diphtherieempfänglich (Schick +), so waren es stets auch alle Kinder. Sind die Eltern immun, so sind es meist auch die Kinder. Ist ein Teil der Eltern empfänglich, der andere immun, so sind die Kinder

gleicher Blutgruppe wie der betreffende Elternteil auch empfänglich bzw. widerstandsfähig. Die Empfänglichkeit für Diphtherie vererbt sich demnach entsprechend den Blutgruppen. Es konnte ferner gezeigt werden, daß Kinder mit der Blutgruppe eines empfänglichen Vaters selbst nach mehreren Diphtherieinfektionen nicht immun werden, sondern Schick + bleiben. *Eckert* (Berlin).

Sumijoshi, Jataro: Über die Bedeutung von Diphtherie- und Scharlachinfektion zur Entstehung des Morbus Addison. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 45, S. 1161—1162. 1924.

Verf. ist der Ansicht, daß bei Morbus Addison eine Schädigung der Nebennieren, insbesondere durch eine Diphtherie- oder Scharlachinfektion, vorausgegangen ist. Versuche an Meerschweinchen, die auch in geringer Zahl vom Verf. vorgenommen sind, können zur Klärung der Frage beitragen, wenn auch das Hauptgewicht auf die klinische Beobachtung am Menschen gelegt wird. *Kister* (Hamburg).

Bissmark, Fred: Kleine Diphtheriestatistik. Svenska läkartidningen Jg. 21, Nr. 38, S. 898—900. 1924. (Schwedisch.)

Eine Übersicht über das Auftreten der Diphtherieerkrankungen in Schweden seit 1864. Die Zahl der gemeldeten Fälle war 1864—1893 klein, sie hat dann zugenommen (1901 21 551 Fälle), ging wieder mäßig zurück und erreichte 1919 mit 40 914 Anzeigen ihren Höhepunkt. Seitdem zeigt sich eine starke Abnahme (1923 4803 Fälle). Jetzt sei daher ein günstiger Zeitpunkt zu einer energischen Diphtheriebekämpfung. *Prinzing* (Ulm).

Dernby, Karl Gustav: On the nature of diphtheria toxin. (Über die Natur des Diphtherietoxins.) (*11. congr. de méd. des pays du nord, Kristiania, 3.—5. VII. 1923.*) Acta med. scandinav. Suppl.-Bd. 7, S. 110—114. 1924.

Die optimale Toxinbildung liegt bei der Wasserstoffionenkonzentration $p_H = 7{,}2$ als Anfangswert. Der p_H-Wert steigt nach 6—10 Tagen bis auf 8. Den hierauf folgenden Abfall des Toxingehaltes der Kulturen führt Verf. auf proteolytische Wirkung der toten Bacillen zurück, da im Augenblicke des plötzlichen Toxinsturzes ein starkes Ansteigen des NH_3-Wertes der Abbauprodukte des Eiweißes eintritt. Zwischen Wachstum und Giftbildung besteht keine feste Parallele. Das Diphtheriegift ist um p_H 7—8 am stabilsten. Seine hypothetische Auffassung über die Natur des Diphtheriegiftes faßt Verf. dahin zusammen: Diphtherietoxin wird zum größten Teile weder von den lebenden Zellen ausgeschieden noch aus den toten extrahiert. Bei der Autolyse der Bacillen wird ein spezifisches proteolytisches Enzym frei, welches die Albumosen und Peptone der autolysierten Bacillenleiber angreift. Die ersten Zwischenprodukte sind toxisch, die Endprodukte sind nicht giftige Aminosäuren. *Ernst Kadisch.*

Marine, David: The influence of suprarenalectomy in rabbits on antitoxin (diphtheria) formation. (Der Einfluß der Suprarenalektomie bei Kaninchen auf die Bildung von Diphtherieantitoxin.) (*Laborat. div., Montefiore hosp., New York.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. 21, Nr. 8, S. 497—499. 1924.

Die suprarenalektomierten Kaninchen (5) bildeten mindestens ebenso schnell Antitoxin wie die Kontrollen (7). *Dold* (Marburg).

Zoeller, Chr.: Action stimulante des infections diphtériques minima sur l'immunité vaccinale acquise, chez le cobaye. (Die stimulierende Wirkung minimaler Infektionen auf die künstliche Diphtherieimmunität des Meerschweinchens.) (*Laborat., Val-de-Grâce.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 29, S. 858—859. 1924.

Mit Diphtherietoxin vorbehandelte Meerschweinchen gehen zugrunde, wenn man ihnen entsprechende Mengen Diphtherietoxin in die Haut einspritzt. Wenn man aber solchen mit Diphtherietoxin vorbehandelten Tieren lebende Diphtheriebacillen in die Conjunctiven impft, so werden die Tiere durch einige Tage bis Wochen Bacillenträger und erwerben dadurch eine hochgradige Immunität, so daß sie nunmehr Diphtherietoxindosen, welche die Kontrollen töten, überleben. *Zdansky* (Wien).

Sordelli, A., et R. Serpa: Titrage du sérum antidiphtérique par la méthode de Ramon. (Titration des Antidiphtherieserums mittels der Methode nach Ramon.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 31, S. 1043—1044. 1924.

Bei vergleichenden Prüfungen der Diphtherieserumtitration nach Ehrlich bzw. Ramon erwies sich die Methode Ramon nicht als sehr exakt. Die gün-

stigen Resultate anderer Autoren mit dieser Methode dürften auf Spezialeigenschaften der zu den Prüfungen benutzten Sera beruht haben. *Trommsdorff* (München).

Hirsch, Edwin F.: Hydrogen-ion studies. XI. Preparation of dry antitoxin and agglutinin powders. (Wasserstoffionenstudien. XI. Herstellung von Trockenpulvern von Antitoxinen und Agglutininen.) (*Pathol. laborat., St. Luke's hosp., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **34**, Nr. 4, S. 390—394. 1924.

Verf. beschreibt eine Methode der Gewinnung von Trockenpulver aus Diphtherie-Antitoxin und agglutinierendem Serum (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 389). Die so gewonnenen Trockenpulver sind proteinsaure Salze, die in Wasser leicht löslich sind. 5 Wochen lange Lagerung des Trockenpulvers bewirkte keinen Verlust an Wirksamkeit. Es wurden Agglutinationen noch erzielt in Verdünnungen, die nur 0,0035 und 0,0022 mg Trockengewicht des Pulvers im Kubikzentimeter enthielten. *Dold* (Marburg).

Lereboullet, P., et P. Joannon: L'immunisation spontanée contre la diphtérie en milieu hospitalier. (Spontane Immunisierung gegen Diphtherie während des Aufenthaltes im Krankenhaus.) Paris méd. Jg. **14**, Nr. 43, S. 325—330. 1924.

Bei der Untersuchung der Insassen eines Krankenpavillons, in dem tuberkulöse Knochenerkrankungen behandelt werden, bewies der Ausfall der Schickschen Reaktion, daß eine Reihe kranker Kinder spontan Immunität gegen Diphtheriebacillen erworben hatte. Die längere Dauer des Krankenhausaufenthaltes spielte bei dieser Erscheinung eine wichtigere Rolle als das Alter und der Allgemeinzustand. Kinder, die über 1 Jahr im Pavillon zugebracht hatten, waren durchweg immun gegen Diphtherie. Merkwürdig scheint die Rolle, welche dabei gutartige Mandelentzündungen spielen. Eine Pflegerin und ihr 2jähriges Kind erwiesen sich 1 Jahr nach Überstehen einer gutartigen Mandelentzündung refraktär gegen Diphtherie, während der 8 Jahre ältere Bruder, der nicht an Mandelentzündung gelitten hatte, eine positive Schicksche Reaktion aufwies. *G. Martius* (Aibling).

Kraus, R.: Zur Frage der aktiven Schutzimpfung gegen Diphtherie. Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 50, S. 1760—1761. 1924.

In Baden bei Wien haben sich nach der Injektion des Behringschen Diphtherie-Toxin-Antitoxingemisches Todesfälle ereignet. Dies gab Verf. Anlaß, die Frage der Einführung dieser Schutzimpfung in die Praxis zu erörtern. In Nordamerika ist die Behringsche Schutzimpfung in vielen tausend Fällen schadlos ausgeführt, es sind aber auch Schädigungen, sogar einzelne Todesfälle dort vorgekommen. Wie bekannt ist, sind chemische und thermische Faktoren imstande, aus neutralen Gemischen von Toxin-Antitoxin durch Schädigung des Antitoxins das gebundene Gift freizumachen und zur vollen Giftwirkung gelangen zu lassen. Verf. empfiehlt daher, die mit einem neuen Verfahren gewonnenen ungiftigen Toxoide des Diphtherietoxins, die eine aktive Immunität ohne jede Möglichkeit der Schädigung erzeugen, beim Menschen anzuwenden. *Kister* (Hamburg).

Banzhaf, Edwin J.: The gradual decrease of the active immunizing value of toxin-antitoxin mixtures stored during one year. (Die allmähliche Abnahme der aktiven Immunisierungskraft von gelagerten Toxin-Antitoxinmischungen während eines Jahres.) (*Research laborat., dep. of health, New York.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 6, S. 451 bis 458. 1924.

Die Toxin-Antitoxinmischungen mit 0,1 L+ zeigten im Verlauf eines Jahres eine beträchtliche Abnahme ihres immunisierenden Wertes. Um diesen Nachteil zu beseitigen, wurde eine größere Anzahl verschieden hergestellter Mischungen geprüft. Es zeigte sich, daß Toxin-Antitoxinmischungen, von denen 3 ccm beim Meerschweinchen Lähmung, 5 ccm Lähmung und Tod erzeugen, für Immunisierungszwecke noch toxisch genug sind, daß hingegen Mischungen, von denen 5 ccm nicht mehr Tod durch Lähmung beim Meerschweinchen erzeugen, zu schwach sind.

Es wurden 2 gleiche Mischungen von Toxin-Antitoxin (0,1 L +) hergestellt. Bei der 1. Mischung (Präparat 67a) wurde zuerst die notwendige Giftmenge zu der notwendigen Verdünnungsflüssigkeit (0,8 proz. Kochsalzlösung plus 0,4 proz. Alcresta) hinzugefügt und durchgemischt. Hierauf wurde die gewünschte Antitoxinmenge hinzugesetzt und durchgemischt. Bei der 2. Mischung wurde dagegen die gleiche Menge Toxin in unverdünntem Zustand mit der gewünschten Menge Antitoxin direkt vermischt und dann die konzentrierte Toxin-Antitoxin-Mischung zu der abgemessenen notwendigen Verdünnungsflüssigkeitsmenge (physiologische Kochsalzlösung + Phenol) unter fortwährendem Umschütteln hinzugefügt. Das letztere Verfahren erwies sich als einfacher und in seiner Genauigkeit leichter kontrollierbar.

Die nach diesem Verfahren hergestellten Mischungen bewahrten ihren Wert mindestens 1 Jahr lang. *Dold* (Marburg).

Banzhaf, Edwin J.: The preparation of 0.1 L+ toxin-antitoxin mixtures. (Die Herstellung von 0,1 L+ Toxin-Antitoxinmischungen.) (*Research laborat., dep. of health, New York.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. **6**, S. 459—462. 1924.

Genaue in Einzelheiten gehende Beschreibung des Nährbodens zur Gewinnung des Diphtherietoxins und der Herstellung der 0,1 L + Toxin-Antitoxinmischungen. Um die genaue Menge Antitoxin, die zu jeder L + Dosis hinzugefügt werden muß, festzustellen, und um zu ermitteln, ob das Toxin in genügender Menge jene Giftkomponente enthält, die Lähmung hervorruft, werden 3 orientierende Mischungen (je 8 l), die je 0,1 L + enthalten, hergestellt. Diese Mischungen enthalten auf jede L + Dosis 0,75, 0,77 und 0,8 Antitoxineinheiten. Diejenige Mischung, von der 5 ccm 300 g schwere Meerschweinchen in 5—10 Tagen tötet, und von der 1 ccm bei 250—260 g schweren Meerschweinchen Lähmung und Tod hervorruft, enthält den richtigen Antitoxinzusatz. Entsprechend dem Ergebnis dieser vorläufigen Mischungen werden dann die definitiven Mischungen hergestellt, was im Einzelnen beschrieben wird. *Dold* (Marburg).

Zoeller, Chr.: Toxine diphtérique et vaccination locale. (Diphtherietoxin und lokale Vaccination.) (*Ecole d'application, serv. de santé milit., Val de Grâce.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 15, S. 1147—1148. 1924.

Eine intracutane Injektion von Diphtherietoxin ruft keine lokale Immunität hervor. An derselben Hautstelle, an der man mit einer ersten Toxininjektion die üblichen Erscheinungen, wie Rötung und Schwellung, hervorgerufen hat, kann man nach Abklingen dieser Erscheinungen wieder dasselbe Bild erzeugen mit einer zweiten und dritten Injektion von gleichen Toxinmengen. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Zoeller, Ch., et Manoussakis: Infection diphtérique et immunité locale. (Diphtherieinfektion und lokale Immunität.) (*Laborat., Val-de-Grâce.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 660—661. 1924.

Am sensibilisierten Meerschweinchenauge wurde versucht, durch Berührung mit dem abgetöteten Bacillus oder durch diphtherische Infektion eine lokale Immunität zu erreichen. 8—9 Tage wurde der Conjunctivalsack mit einer Bouillon von abgetöteten Diphtheriebacillen gespült; Einbringen von lebenden Diphtheriebacillen nach dieser Zeit erzeugte echte Diphtherie. Wurde eine echte Diphtherie am Auge erzeugt, die man ausheilen ließ, und infizierte man dann sofort oder nach 15—20 Tagen erneut mit Diphtheriebacillen, so entstand gleichfalls eine echte Diphtherie. Eine lokale Immunität war also in keinem Falle zustande gekommen. *Nassau* (Berlin).

Bachmann, Alois: Über das Ramonsche Anatoxin. (Nota prev.) Rev. Sud-Americ. Jg. 7, Nr. 10, S. 565—568. 1924. (Spanisch.)

Kurze Mitteilung über Versuche der Anatoxinbildung des Diphtherietoxins durch Formolisierung. Die Erfolge sind außerordentlich befriedigend, und man kann wohl mit Recht annehmen, daß das Anatoxin bei der aktiven Immunisierung gegen Diphtherie eine große Rolle spielen wird. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Henseval, M., et P. Nélis: Recherches sur la vaccination antidiphtérique à l'aide de l'anatoxine. (Untersuchungen über die Antidiphtherieimpfung mittels Anatoxin.) (*Inst. d'hyg. et de bacteriol., univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 29, S. 902—904. 1924.

Immunisierungsversuche an Meerschweinchen und Kaninchen mit Diphtherieanatoxin (in der Wärme mit Formol behandeltes Toxin [vgl. auch dies. Zentrlbl. 9, 186]) erwiesen die regelmäßigere und kräftigere Immunisierungsfähigkeit des Kanin-

chens gegenüber dem Meerschweinchen. — Bei Versuchen an Menschen war die Schick-Probe bei 15 von 16 vorher Schick-positiven Impflingen, die 2 Injektionen (0,5 und 20 Tage später 1 ccm) erhalten hatten, am 35. Tag nach der 1. Injektion negativ. Das Anatoxin ist, wie diesbezüglich von den Verff. ausgeführte Untersuchungen ergaben, reich an Toxoiden, worauf das hohe Immunisierungsvermögen des Anatoxins zurückzuführen ist. *Trommsdorff* (München).

Martin, Louis: Sur l'immunisation antidiphtérique avec l'anatoxine. (Über Immunisierung gegen Diphtherie mit Anatoxin.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **91**, Nr. 18, S. 523—530. 1924.

Zur Überprüfung der Wirksamkeit der von M. Ramon kürzlich angegebenen Modifikation des Diphtherietoxin-Antitoxingemisches wurde von der Académie de Médecine eine Kommission beauftragt, welcher Roux, Calmette und L. Martin angehörten. Das Resultat wird nun von letzterem mitgeteilt. Das Material besteht aus 599 Kindern und Erwachsenen. Es werden zuerst 0,5 ccm des Präparates injiziert, nach 15—20 Tagen 1,0 ccm. 2 Wochen später, also etwa 1 Monat nach Beginn der Immunisierung sind 88 v. H. Schick negativ. Erhalten die dann noch positiv Reagierenden weitere 1,5 ccm Anatoxin, dann erzielt man nach im ganzen 6 Wochen in ca. 98—100 Fällen v. H. dauernde Immunität. Das Präparat und dieses Immunisierungsprogramm wird von dieser Stelle ausdrücklich als die Methode der Wahl empfohlen.

Kassowitz (Watertown).

Zoeller, Chr.: La vaccination par l'anatoxine diphtérique. Son rôle préventif à l'égard de la conjonctivo-kératite diphtérique expérimentale du cobaye. (Die Vaccination durch Diphtherieanatoxin. Sein Präventivvermögen in bezug auf die experimentelle Diphtherie-Keratoconjunctivitis beim Meerschweinchen.) (*Laborat.*, *Val-de-Grâce.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 18, S. 1400 bis 1402. 1924.

Wie in einer früheren Arbeit beschrieben wurde, gelang es Verf., bei Meerschweinchen mit Diphtheriebacillen eine Keratoconjunctivitis hervorzurufen. Nach Anatoxininjektionen zeigten sich die Tiere dagegen immun gegen Behandlung der Bindehaut mit Diphtheriebacillen. 2 Anatoxininjektionen versetzen Meerschweinchen nach 16 Tagen in einen Zustand der Widerstandsfähigkeit gegen tödliche Dosen von Diphtherietoxin. *Nieter* (Magdeburg).

McGuire, P. F.: Prevention of diphtheria in the United States army. (Verhütung der Diphtherie in der Armee der Vereinigten Staaten.) Milit. surg. Bd. **55**, Nr. 6, S. 681—696. 1924.

In den Jahren 1902—1922 erkrankten in der Armee der Vereinigten Staaten 11 750 Mann (193 Todesfälle) an Diphtherie, 338 121 Tage gingen dem Dienst verloren. Durchschnittliche Jahresstärke (einschließlich Krieg) etwa 300 000 Mann. Von 1917—1922 wurden 5508 Bacillenträger nachgewiesen, 106 862 Tage gingen für den Dienst verloren. Durchschnittliche Jahresstärke etwa 800 000 Mann. 1922 und 1923 wurden die Truppen des Camp Mead, Maryland — etwa 5500 Mann — mit der Schickschen Probe untersucht. Dabei ergaben sich 57% Schick-positive. Es bestehen genaue Vorschriften für die Armee bezüglich der Untersuchung der Truppen auf Diphtherieempfänglichkeit, aktive Immunisierung und Behandlung der Bacillenträger. Die prophylaktische Heilseruminjektion wird verworfen wegen der Gefahr der Sensibilisierung gegen Pferdeserum. Die Vorschriften für die Immunisierung geben nichts Neues. Benutzt wird neuerdings ein Toxin-Antitoxingemisch, das auf jede L + Dosis 0,6 A. E. enthält, und von dem 5 ccm 250 g Meerschwein in 5 Tagen töten. Besondere Vorsichtsmaßregeln sollen eine Zersetzung des Gemisches verhüten und es 6 Monate haltbar machen. Die Immunisierung wird nur in besonderen Fällen und nur an vorher ermittelten Schick-positiven Individuen ausgeführt. Bacillenträger werden isoliert, bis die Bacillen verschwunden sind, es sei denn, daß sich dieselben als avirulent erweisen. Zur Behandlung der Bacillenträger wird empfohlen: Akute Träger: Tägliche Applikation von 10proz. Arg. nitr. oder 2proz. Jodglycerin; chronische Träger: Tonsillektomie, Röntgenstrahlen. *Hofmeier.*

Tron, Giorgio: Il „pioco" nella cura locale della difterite. (Das „Pyoco" in der lokalen Behandlung der Diphtherie.) Terapia Jg. **14**, Nr. 64, S. 310—314. 1924.

„Pyoco", ein von dem serotherapeutischen Institut in Mailand aus Kultur des Bac. pyocyaneus hergestellter Stoff, stellt nach dem Verf. eine Lösung von Enzymen

und Nucleoproteiden dieses Mikroorganismus dar. 0,1 ccm Pyoco verflüssigen 10 ccm Gelatine in 24 Stunden. Frische Pseudomembranen von Diphtheriekranken, in Röhrchen mit 10 ccm Pyoco eingebracht, wurden in 18—24 Stunden bei 37° vollständig sterilisiert. Versuche an Kranken, die unter serotherapeutischer Behandlung standen und mit Pyoco 3 mal täglich gepinselt wurden, lassen den Verf. das Mittel als ein vorzügliches Adjuvans bei der Diphtherietherapie bezeichnen. Auch bei Bacillenträgern bewirkt es in kurzer Zeit Sterilisierung des Rachens (gegen die Bacillen als solche ist das spezifische Serum bekanntlich unwirksam). *Carl Günther* (Berlin).

Aristowski, W. M., und E. M. Lepski: Zur Cutanprobe mittels Diphtherietoxin. (*Bakteriol. Inst., Univ. u. Kinderklin., klin. Inst., Kasan.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 46, S. 2127. 1924.

Vereinfachung der Schickschen Probe unter Anwendung eines durch Äthylalkohol ausgefällten konzentrierten Toxins als Cutanprobe. Bei 64 Kindern konnten mit dieser Methode dieselben Resultate wie bei der intracutanen Impfung nach Schick erzielt werden; in 7 Fällen einer zweifelhaften Reaktion nach Schick gab die Cutanprobe glatt negative Reaktion. Die hergestellten Präparate sind haltbar und versandfähig. *Pieper* (Berlin).

Okell, C. C., A. J. Eagleton and R. A. O'Brien: The rapid control of diphtheria outbreaks in institutions. (Die Schnelluntersuchung beim Ausbruch von Diphtherie in Anstalten.) (*Wellcome physiol. research laborat., London.*) Lancet Bd. **206**, Nr. 16, S. 800—801. 1924.

1. Schick-Probe bei allen Insassen. 2. Womöglich Kulturen aus Nase und Rachen von allen Insassen. 3. Isolierung aller „Schick-Negativen". 4. Zweimal täglich Beobachtung aller „Schick-Positiven". 5. Virulenzprüfung der aus den „Schick-Negativen" gezüchteten Stämme. 6. Toxin-Antitoxinimmunisierung aller „Schick-Positiven". *Zdansky* (Wien).

Hammerschmidt, Johann: Über Gruppenbildung bei den Diphtheriebacillen. (*Hyg. Inst. u. Kinderklin., Univ. Graz.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 443—459. 1924.

50 echte Diphtheriestämme wurden auf folgende Eigenschaften untersucht: 1. Hämotoxische (hämolytische) Fähigkeiten. Sie wurden geprüft in gewöhnlichen Bouillonröhrchen, denen vor der Einsaat je 2 Tropfen steril der Vene entnommenen Menschenblutes zugesetzt wurden. 39 Stämme waren hämotoxisch. Zusatz von Serum, Cholesterin oder Lecithin hemmte die Hämolyse. Weder nach Filtration, noch Dialyse, noch Zentrifugieren konnten in der Nährflüssigkeit Hämotoxine nachgewiesen werden; das hämotoxische Vermögen ist an die lebenden Bakterienleiber gebunden. 2. Kulturelle Eigenschaften. Auf Agar wurden 3 Formen von Kolonien unterschieden: a) kreisrunde, glattrandige, dichte, halbkugelige K.; c) zarte, weniger dichte, flache, granulierte K. mit unregelmäßig gekerbtem Rand; b) dichteres Zentrum mit breitem, „c" entsprechendem Saum. 23 Stämme stellten Mischungen der Kolonieformen dar und ließen sich nicht in ihre einzelnen Komponenten spalten. Auch in Bouillon zeigten sich auffällige Unterschiede: α. gleichmäßig dichte Trübung ohne Bodensatz; β. weniger dichte Trübung mit reichlichem Bodensatz; γ. vollkommen klar mit kleinbröckligem Bodensatz. 3. Säure-resp. Alkalibildung in gewöhnlicher Bouillon nach 4 Tagen. Hämolytische Stämme bilden Alkali, anhämolytische meist Säure. 4. Agglutination. Mit nur 3 Seren ließ sich eine auf Grund ganz bestimmter Bindung obiger Merkmale der Hämolyse, Kulturform und Säurebildung erfolgte Einteilung in 5 Gruppen auch serologisch bestätigen (s. Tab.):

Gruppe	Zahl der Stämme	Hämolyse	Säure oder Alkali	Agar	Bouillon	Agglut. Serum, hergestellt mit einem Stamm aus Gruppe		
						M_2	A	C
A (rein)	16	+	Alkali	a	α	0	+[1]	0
B (rein)	6	+[2]	Alkali	b	β	+	+	0
C (rein)	5	0	Säure	c	γ	+	0	+
M_1(Mischgr.)	4[3]	0	Säure	c, a, b	γ	+	0	+
M_2(Mischgr.)	19	+	Alkali	a, b, c	β u. α	+	+	wechselnd

[1] 3 Stämme agglutinierte nur das homologe Serum. [2] 2 anhämolytische Stämme. [3] 1 atypischer Stamm. *Weyrauch* (Marburg).

Scalfi, Antonio: Sul valore dei terreni Pergola per la ricerca del bacillo difterico. (Über den Wert der Nährböden nach Pergola für die Untersuchung des Diphtheriebacillus.) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. 3, Nr. 5, S. 281—287. 1924.

Die Verwendung der Nährböden nach Pergola (Serum, Eidotter, Kaliumtellurit) ergibt vorzügliche Resultate bei der Diphtheriediagnose, da kein anderer Keim sich so rasch auf ihnen entwickelt (12—14 Stunden), und da außerdem viele andere Bakterien (so die Vertreter der Typhus-Coligruppe) durch den Tellurzusatz geschädigt werden, während der Diphtheriebacillus diesen Zusatz ohne Schaden erträgt. Bei dieser Gelegenheit wurde die allgemeine Feststellung gemacht, daß die eben aus dem Körper gezüchteten Bakterien gegen die Wirkung der Kaliumtellurits weniger widerstandsfähig sind als die Kulturbakterien. *Hammerschmidt* (Graz).

Barratt, M. M.: A study of C. diphtheriae and other members of the genus Corynebacterium with special reference to fermentative activity. (Studien über C. diphtheriae und andere Arten des Genus Corynebacterium mit besonderer Berücksichtigung der fermentativen Aktivität.) (*Bacteriol. dep., Lister inst., London.*) Journ. of hyg. Bd. 23, Nr. 3, S. 241—259. 1924.

Es wurden 102 virulente, 31 avirulente Diphtheriestämme, sowie 150 Stämme von Diphtheroiden untersucht.

Wesentliche Ergebnisse: sämtliche 133 Diphtheriestämme, gleichgültig ob virulent oder avirulent, erwiesen sich biochemisch, morphologisch und kulturell als gleichartig; insonderheit fermentierten sämtliche Stämme Glucose, Maltose und Galactose, dagegen nicht Rohrzucker, Lactose und Mannit. Dextrin erwies sich als ungeeignet für eine charakteristische Probe; den verschiedenen Dextrinpräparaten gegenüber war das Verhalten der Diphtheriestämme ungleichartig. Von den 150 Diphtheroiden ließen sich auf Grund der Glucose-, Rohrzucker- und Galaktosereaktion 90% ohne weiteres von den Diphtheriestämmen trennen; bei den restierenden 10% war das Wachstum auf Agar zumeist von dem der echten Di.-Stämme abweichend. *Trommsdorff* (München).

Montemartini, G.: Ricerche sierologiche sul corynebatterio isolato in due casi di linfoadenite inguinale subacuta. (Serologische Untersuchungen an einem in 2 Fällen von Lymphadenitis inguinalis subacuta gezüchteten Corynebacterium.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Pavia.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. 3, Nr. 6, S. 371 bis 375. 1924.

Die abgetötete Kultur des in 2 Fällen von Lymphadenitis inguinalis subacuta aus dem Krankheitsherde gezüchteten Pseudodiphtheriestäbchens ergab eine positive Hautreaktion bei den beiden Kranken, aber bei keiner Kontrollperson; dagegen war die Tuberkulinreaktion bei den Kranken negativ, obwohl häufig die tuberkulöse Natur der Krankheit angenommen wird. Serologisch gab weder das Serum der Kranken noch der Versuchstiere eine Reaktion mit den genannten Stämmen. *Hammerschmidt* (Graz).

Blair, John E.: A lytic principle (bacteriophage) for corynebacterium diphtheriae. (Ein lytisches Prinzip [Bakteriophag] für Diphtheriebacillen.) (*Dep. of biol., Brown univ., Providence.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 4, S. 401—406. 1924.

Verf. ist es gelungen, Bakteriophagen gegen Diphtheriebacillen zu erhalten aus dem Darminhalt und dem Peritonealexsudat von mit Diphtheriebacillen infizierten Meerschweinchen sowie aus einer 2 Monate alten Kultur. 2 unter dem Einfluß eines Bakteriophagen verschieden resistent gewordene Formen eines virulenten Stammes hatten ihre Virulenz für Meerschweinchen eingebüßt. Die Lysine waren auch gegen Stämme der Typhus-Coligruppe gerichtet. Ein Meerschweinchen, das subcutan mit einem Gemisch von Bakteriophag und Diphtherie-Bouillonkultur geimpft worden war, blieb am Leben, während das Kontrolltier binnen 40 Stunden einging. *Zdansky* (Wien).

Bull, Lionel B.: Corynebacterial pyaemia of foals. (Durch Corynebakterien hervorgerufene Pyämie bei Fohlen.) (*S. A. govt. laborat. of pathol. a. bacteriol., hosp. Adelaide*) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. 37, Nr. 4, S. 294—298. 1924.

Aus Organen mehrerer an Pyämie eingegangener Fohlen wurde ein diphtheroider Bacillus in Reinkultur gezüchtet. Es handelt sich um ein polymorphes, grampositives, unbewegliches Stäbchen, das gelegentlich schwache Polkörnchenfärbung aufweist. Der Bacillus wächst aerob; auf Agar bildet er gelblich-rosa gefärbte Kolonien; Lackmusmolke, Zucker-

nährböden und Gelatine werden nicht verändert. In Bouillon wächst er mit schwacher Trübung und reichlichem Bodensatz; Indol wird nicht gebildet. Er ist für andere Tiere wenig pathogen. Der Bacillus ist identisch mit dem von Magnusson (Schweden) beschriebenen Corynebacterium equi. *Weyrauch* (Marburg).

Pilot, I., and A. E. Kanter: Studies of fusiform bacilli and spirochetes. XI. Further observations on their distribution about the genitalia of normal women and their significance in certain genital infections and tumors. (Studien über fusiforme Bacillen und Spirochäten. XI. Weitere Beobachtungen über ihre Verbreitung in den Genitalien der normalen Frau und ihre Bedeutung bei gewissen Erkrankungen der Genitalien und bei Tumoren.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., univ. of Illinois coll. of med. a. Lutheran deaconess hosp., Chicago.*) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **10**, Nr. 5, S. 561—564. 1924.

Fusiforme Bacillen und Spirochäten sind im Smegma der normalen Frau häufig vorhanden. In der Cervix und dem Vaginaltrakt pflegen sie zu fehlen. Bei der Entstehung der Leukorrhöe spielen sie keine Rolle; indessen sind sie von nicht zu unterschätzender Bedeutung bei syphilitischen Infektionen der Vulva, bei erosiver und gangränöser Vulvitis, bei spitzen Kondylomen, nekrotischen Schleimhautwucherungen und Carcinomen des Uterus und der Vagina. Liegen Infektionen mit den fusiformen Bacillen und Spirochäten vor, so findet sich stets der üble Geruch und Nekrotisierung. Viele ulcerierende Prozesse der weiblichen Genitalien dürften daher wohl endogenen Ursprungs sein. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Busacca, Gino: L'associazione fuso spirochetica nel pus delle otiti. (Die fusospirilläre Assoziation im Eiter der Ohrentzündungen.) Pubbl. d. clin. oto-rino-laringol. d. R. univ. di Napoli Bd. **2**, S. 229—240. 1924.

Während sich beim akuten oder subakuten Mittelohrkatarrh niemals Spirochäten finden, ließen sich solche in Symbiose mit Fusiformis in 25,6% der 82 untersuchten Fälle von chronischer Otitis feststellen. In allen Fällen hatte die lokale Anwendung von Neosalvarsan prompten Erfolg. Die Art der in dieser Symbiose gefundenen Spirochäte ist wechselnd; es konnte Spirochaeta buccalis, Vincenti und Treponema macrodentium festgestellt werden. *Hammerschmidt* (Graz).

McNeill, Clyde: Pulmonary infection with the spirochaetae and fusiform bacilli of Vincent. (Lungeninfektion mit Vincentschen Spirochäten und fusiformen Bacillen.) (*Med. clin., Halstead hosp., Halstead, Kan.*) Bull. of the Johns Hopkins hosp. Bd. **35**, Nr. 405, S. 368—370. 1924.

Bericht über einen Krankheitsfall, der klinisch, auch nach dem Röntgenbild, als Lungentuberkulose diagnostiziert wurde, bei dem sich aber im Sputum keine Tuberkelbacillen, massenhaft dagegen Vincentsche Spirochäten und fusiforme Bacillen fanden. Überraschend schnelle Heilung nach intravenöser Verabreichung von Salvarsan. *Trommsdorff.*

Wasowski, Tadeusz: Ein seltener Fall von Auffindung von fusiformen Bacillen und Spirochäten Plaut-Vincent in einem Hirnabsceß. Polska gazeta lekarska Jg. **3**, Nr. 29, S. 380—381. 1924. (Polnisch.)

Beschreibung eines Falles von eitriger Mastoiditis, die zu einem Hirnabsceß geführt hatte. Im Eiter des operierten Abscesses wurden Spindelbacillen sowie Spirochäten (Plaut-Vincent) gefunden. *Anigstein* (Warschau).

Milzbrand. Rotz. Maltafieber. Schweinerotlauf und andere Schweineseuchen.

Giulini: Ergebnis der Statistik über Milzbrandfälle unter Menschen im Deutschen Reiche für das Jahr 1923. Med.-statist. Mitt. a. d. Reichs-Gesundheitsamt Bd. **22**, H. 3, S. 189—195. 1924.

Vom 1. I. bis 31. XII. 1923 sind im Deutschen Reiche 106 (1922 118) Milzbranderkrankungen beim Menschen gemeldet worden, davon 14, d. h. 13,2% (1922 16,1%) mit tödlichem Ausgang. Bakteriologische Feststellung der Krankheit erfolgte bei 63,2% der Fälle. 3 mal lag Milzbrand innerer Organe (1 mal Darm, 2 mal Lunge und Darm) vor, in den übrigen 103 Fällen Hautmilzbrand. Mit der Ausübung des Berufes standen die Erkrankungen in 91 Fällen nachweislich in Zusammenhang: Notschlachtungen 38 (5 Todesfälle), Tätigkeit in Gerbereien 25 (2), Roßhaarspinnereien 6 (0), Pinselfabriken 1 (0), bei der Güterbeförderung, Lagerung und Handel 12 (5), andere Beschäftigungen 9 (1); hierunter befanden sich 2 erwachsene landwirtschaftliche Arbeiterinnen, die sich beim Melken milzbrandkranker Kühe ansteckten; beide genasen. *Carl Günther* (Berlin).

Tamiya, Takeo: Experimentelle Studien über die Milzbrandinfektion und Milzbrandimmunität. (*III. bacterio-serol. Abt., Univ. Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2,** S. 91—134. 1923.

Verf. infizierte normale und mit Milzbrandimmunserum vorbehandelte Kaninchen mit großen Mengen von Milzbrandbacillen durch die gesunde Darmschleimhaut hindurch. Die Milzbrandinfektion war bei beiden Tierarten nur schwer zu erreichen. Durch Unterbinden von Darmabschnitten wurde die Infektion bedeutend erleichtert, führte beim Immunkaninchen aber nur zu circumscripten Herden. Die Bacillen konnten aus dem Darminhalt beider Tierarten leicht gezüchtet werden, die Virulenz hatte nicht abgenommen. Die Wirkung des Immunserums muß als spezifisch angesprochen werden. Wenn man aus dem Innern der abgebundenen Darmschlingen keine Bacillen mehr züchten konnte, so gelang es doch in dem Gewebe der Wand Bacillen nachzuweisen. *Finsterwalder* (Hamburg).

Jagnov: Contribution à l'étude de la septicémie charbonneuse. (Beitrag zum Studium der Milzbrandsepticämie.) Presse méd. Jg. **32,** Nr. 98, S. 970—971. 1924.

Klinische, bakteriologische und pathologisch-anatomische Beschreibung dreier Fälle von Milzbrandsepticämie. Visceraler Milzbrand nimmt stets seinen Ausgang von einer Hautinfektion mit folgender Septicämie. Fast alle Eingeweide, mit Ausnahme der Leber, zeigen Krankheitsherde. Der Tod tritt ein als „viscerale Synkope" infolge Verstopfung der Gefäße mit Bakterien. *Weyrauch* (Marburg).

Lignières, J.: Sur les moyens d'éviter la contamination de l'homme par les produits charbonneux d'origine animale. (Über die Mittel zur Vermeidung der menschlichen Infektion durch milzbrandbacillenhaltige tierische Produkte.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92,** Nr. 32, S. 986—992. 1924.

Der Milzbrand des Menschen wird hervorgerufen durch den des Tieres. Eine gute Milzbrandprophylaxe beim Tiere ist also der beste Schutz des Menschen vor Infektion. Die Prophylaxe bei den Haustieren verlangt neben der Erfüllung der einfachsten hygienischen Erfordernisse (Reinlichkeit usw.) die Immunisierung mittels einer aktiven Schutzimpfung. Es genügt, nur einmal die Impfung der Tiere vorzunehmen, um die Krankheit zu einer seltenen zu machen. Wichtig für einen guten Erfolg der Prophylaxe ist in erster Linie die Wirksamkeit des Vaccin.

Verf. schlägt daher vor, die Prüfung der Impfstoffe einer dauernden Kontrolle unterziehen zu lassen entweder durch die internationale beratende Milzbrandkommission oder durch die Hygienekommission beim Völkerbund. *Gersbach* (Frankfurt).

Sobernheim, G., und H. Murata: Vergleichende Untersuchungen über die Bedeutung des Infektionsmodus bei der experimentellen Milzbrandinfektion. (*Inst. z. Erforsch. d. Infekt.-Krankh., Bern.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103,** H. 4, S. 691—698. 1924.

Eine größere Anzahl von Meerschweinchen wurde mit genau dosierten Mengen von Milzbrandbacillen infiziert und zwar intracutan, subcutan, intramuskulär, intraperitoneal und intravenös; die intracutane Impfung wurde an einer vorher enthaarten Hautstelle vorgenommen, bei den übrigen Infektionsarten wurde peinlichst jede Infektion der Haut vermieden.

Es zeigte sich, daß jede Art der Infektion tödlichen Milzbrand auszulösen imstande ist; je nach der Applikationsweise sind unter Umständen verschiedene Bakterienmengen zur tödlichen Infektion erforderlich. Eine primäre Infektion der Haut ist durchaus nicht notwendig. Die Ergebnisse sind von prinzipieller Bedeutung für die Frage von Infektion und Immunität. *Bierotte* (Berlin).

Mazzetti, Giuseppe: Della sorte dei bacilli del carbonchio nel corpo delle cavie morte per infezione carbonchiosa e conservate alla temperatura del ghiaccio fondente. (Über das Schicksal der Milzbrandbacillen im Körper von an Milzbrandinfektion gestorbenen und bei der Temperatur des schmelzenden Eises aufbewahrten Meerschweinchen.) (*Istit. d'ig., univ., Firenze.*) Pathologica Jg. **16,** Nr. 379, S. 452—454. 1924.

An Milzbrand gestorbene Meerschweinchen, die nach dem Tode bei 0° aufbewahrt wurden, zeigten progressive Verminderung der in ihrem Körper vorhandenen

Milzbrandbacillen. Am schnellsten (etwa in 7 Tagen) verschwanden die letzteren aus der Milz; aus anderen Organen ließen sie sich länger züchten, am längsten aus dem Herzblut (über einen Monat). *Carl Günther* (Berlin).

Metzulescu, A.: Le traitement du charbon par doses massives de sérum anti charbonneux, voie intraveineuse. (Die Behandlung des Milzbrandes mit großen Dosen Milzbrandserum auf intravenösem Wege.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Bucarest Jg. **6,** Nr. 7, S. 177—183. 1924.

1900—1922 46 Fälle beobachtet. 9 Todesfälle = 19,5%; 1922—1924 51 Fälle mit 1 Todesfall = 2%. 1922 Beginn mit intravenöser Verabreichung großer Serummengen. Von den 51 Fällen war die Milzbrandpustel bei 23 Fällen im Gesicht, bei 17 Fällen an Vorderarm und Hand, bei 5 Fällen am Hals, bei 3 Fällen am behaarten Kopf, in je 1 Fall in der Lendengegend, am Oberschenkel und am Gesäß; in 1 Fall bestand außer dem äußeren Milzbrand noch eine Lungenlokalisation, in 4 Fällen fanden sich 2 Pusteln, in 2 Fällen 3 Pusteln und in je 1 Falle 2 und 4 Pusteln. 19 Fälle betrafen Städter, 32 Angehörige der Landbevölkerung, 3 Familienepidemien mit 2 und 3 Fällen. In den meisten Fällen Berufsinfektion (Gerber, Schlachter, Stallknechte). Krankenhausaufnahme durchschnittlich am 5. Krankheitstag. Behandlung nach Penna-Buenos Aires (Nouveau Journal de médecine April 1920). Täglich intravenös 20—40 ccm Serum, in schweren Fällen 100 ccm, in 2 Gaben morgens und abends, Höchstgesamtmenge 360 ccm. 8 Fälle wurden nur subcutan, 6 Fälle intravenös und subcutan behandelt. Temperaturabfall in 20 Fällen nach 2 Tagen, bei den anderen nach 6 Tagen, bei dem mit Lungenmilzbrand einhergehenden Fall nach 10 Tagen. Bei 6 Fällen Nesselsucht und Gelenkerscheinungen. *Hannes* (Hamburg).

Ströszner, Edmund: Über Milzbrandimmunität und Milzbrandschutzimpfung. (*Hauptstädt. hyg. u. bakteriol. Inst., Budapest.*) Seuchenbekämpfung Jg. **2,** H. 1/2, S. 79—90. 1925.

Über neuere Forschungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der Milzbrandimmunität und Milzbrandschutzimpfung berichtet der Verf. unter Eingehen auf die Theorie der Erkrankung und die Schutzimpfung. Impfverluste sind bei Einhaltung der Indikation, die darin besteht, daß man nur in einem vollkommen gesunden milzbrandfreien Tierbestand impfen darf, nicht zu erwarten und auch nicht beobachtet. Das Sobernheimsche Verfahren dürfte also als brauchbar angesehen werden müssen. *Hanne* (Hamburg).

Velu, H.: Rapidité de l'immunisation du mouton contre le charbon bactéridien par intradermo-vaccination en un temps: Possibilité de l'intervention chez les animaux en période d'incubation. (Rasche Immunisierung von Hämmeln gegen Milzbrand durch einmalige intracutane Impfung. Möglichkeit, auch im Stadium der Inkubation die Tiere mit Erfolg zu schützen.) (*Laborat. de recherches, serv. de l'élevage du Maroc, Tunis.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 6, S. 467—470. 1924.

Die einmalige intracutane Zufuhr von Milzbrandimpfstoff ruft beim Hammel sofort eine ausgeprägte und solide Immunität gegen eine subcutane Milzbrandinfektion hervor. Wie in 2 parallelen Versuchsreihen gezeigt wird, schützt eine Vaccination, die 72, 48, 9 und 0 Stunden vor der Infektion stattfindet, die Tiere vor einer tödlichen Erkrankung; allein die Hämmel, die 24 Stunden vor der Infektion mit dem Vaccin geimpft werden, erliegen diesem Insult. Der durch die Impfung hervorgerufene refraktäre Zustand besitzt also, wie der Verf. sich ausdrückt, ein „Loch". In weiteren Versuchen wird gezeigt, daß auch bereits infizierte Hämmel im Stadium der Inkubation durch intracutane Impfung vor dem Ausbruch des Milzbrandes geschützt werden können, eine Tatsache, die erhebliche praktische Bedeutung gewinnen dürfte, wenn fernere Untersuchungen die Ergebnisse des Verf. zu bestätigen vermögen. *J. Hämel.*

Sanfelice, Francesco: Intorno alle mutazioni del bacillo del carbonchio. (Über Mutationen des Milzbrandbacillus.) (*Istit. d'ig., univ., Modena.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **3,** Nr. 6, S. 341—352. 1924.

Die von Zironi mittels Rattenpassage erzielte Mutation des Milzbrandbacillus zum „Bact. anthracis colisimile" (der Gestalt nach ein Kokkobacillus meist in Diploform, gramnegativ, bouillontrübend, keine Sporen bildend, Gelatine nicht verflüssigend) wird auch durch anaerobe Kultur des Stammes aus dem infizierten Tier oder Halten infizierter Organe unter Luftabschluß nach etwa 15 Tagen Verweilen im Gelatineschrank gewonnen; Vorbedingung sind Fehlen der Sporen und

vollständige Abwesenheit von Sauerstoff. Genaue Beschreibung dieser auch serologisch vom Milzbrandbacillus verschiedenen Form, die tierpathogen ist, wobei aber aus dem Tierkörper immer wieder nur der beschriebene Kokkobacillus gezüchtet werden kann. Immunität gegen Milzbrand war durch Vorbehandlung mit dem mutierten Stamme nicht zu erzielen. *Hammerschmidt* (Graz).

Zironi, A.: Osservazioni sul lavoro del prof. F. Sanfelice „Intorno alle mutazioni del bacillo del carbonchio". (Bemerkungen zur Arbeit des Prof. F. Sanfelice „Über Mutationen des Milzbrandbacillus".) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. 3, Nr. 6, S. 352—354. 1924.

Zironi bestätigt nach seinen Versuchen die Unfähigkeit des Bact. anthracis colisimile, eine immunisierende Wirkung gegen nachfolgende Milzbrandinfektion zu entfalten (vgl. vorstehendes Referat), ebenso seine serologische Verschiedenheit vom Milzbrandbacillus. Es scheint sich um eine Verlustmutation zu handeln (Verlust der sich nach Gram färbenden Substanz und verschiedener Enzyme). Es wird die Möglichkeit erwogen, auf ähnliche Weise aus anderen grampositiven Bakterien solche Mutanten abzuspalten. *Hammerschmidt* (Graz).

Pesch, Karl L.: Milzbrand-Pseudobakteriophagen. (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig. Bd. **93**, H. 7/8, S. 525—528. 1924.

Nicht alle in Bakterienkulturen auftretenden Aufhellungen dürfen ohne weiteres als Bakteriophagen angesprochen werden. Verf. sah in einer 2 Jahre alten apathogenen Milzbrandkultur große, scharf umschriebene „Löcher". Die kulturelle Untersuchung ergab, daß es sich um Abspaltung von durchsichtigen Varianten handelte: die hellere Form wies eine stärkere Vermehrung auf.

Die Abimpfung von den hellen Flecken ergab stets Wachstum. Flatterformen wurden nie gefunden. Auflösungserscheinungen in Bouillonkulturen konnten niemals ausgelöst werden, und endlich war gegenüber verschiedenen Stämmen der Typhus-Ruhrgruppe das Filtrat völlig unwirksam. Die lochähnlichen Aufhellungen waren also keine Bakteriophagen. Auch in einer Reihe pathogener Milzbrandstämme fanden sich ähnliche, wenn auch kleinere Aufhellungen, die als durchsichtige Varianten herausgezüchtet werden konnten. Letztere ergaben bei Weiterzüchtung wieder beide Formen. *Kister* (Hamburg).

Kostrzewski, J.: Das Blut Rotzkranker vom bakteriologischen Standpunkte. Polska gazeta lekarska Jg. **3**, Nr. 31, S. 413—414. 1924. (Polnisch.)

Verf. beobachtete in Krakau 3 Fälle von akuten Rotz-Erkrankungen, die klinisch das Bild einer Pyämie darboten und von denen 2 tödlich verliefen. Die Sektion ergab multiple Abscesse der Haut, der Muskeln, Lungen und der Milz. Aus dem Eiter sowie dem Blute wurden in allen 3 Fällen in Bouillon (20 ccm Blut in 50—100 ccm Bouillon) Rotzbacillen in Reinkultur gewonnen. *Anigstein* (Warschau).

Arloing, Fernand, et A. Dufourt: Intoxication par la malléine et carence du pigeon. (Malleïnintoxikation und Hunger bei Tauben.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **89**, Nr. 21, S. 142—144. 1923.

6 Tauben erhielten täglich 15 g geschälten Reis. Je 2 erhielten in 3tägigen Zwischenräumen Rohmallein subcutan (1. 2, 3 Tropfen in Kochsalzlösung). Kontrollen: 1. Tauben mit gleicher Ernährung ohne Mallein, 2. Tauben mit normalem Futter und Malleïninjektionen. Kontrollserie 1 starb im Mittel nach 33 Tagen, Kontrollserie 2 war nach 36 Tagen völlig gesund. Die Versuchstiere starben zwischen dem 28. bis 34. Tag. Also kein Einfluß des Malleïns. Tuberkulin verhielt sich ähnlich. Diphtherietoxin ist ungeeignet zu diesen Versuchen, da die Tauben zu empfindlich gegen das Diphtheriegift sind. Pilocarpin, Adrenalin, Atropin beschleunigen die Wirkung der vitaminfreien Nahrung. *von Gutfeld* (Berlin).

Schneider San Román, Carlos: Zum Studium des Maltafiebers. Siglo méd. Bd. 74, Nr. 3686, S. 113—117, Nr. 3687, S. 142—145 u. Nr. 3688, S. 165—167. 1924. (Spanisch.)

Verf. berichtet das folgende aus seiner Praxis: Verbreitung des Maltafiebers in Spanien durchaus ungenügend beachtet, das Krankheitsbild nicht ausreichend bekannt. Dem Verf. selbst ist im Anfang seiner Praxis das Krankheitsbild völlig unerklärlich gewesen. Ansteckung wohl selten durch Milch, da die Leute meist keine Ziegenmilch genießen, sehr oft wohl durch Ziegenkäse, der ein sehr allgemein verbreitetes Nahrungsmittel ist. Auch ist die Wasserversorgung oft nicht gegen das Eindringen des Urins von Vieh und Menschen genügend geschützt. Kontaktinfektion durch Melken kommt vor. Fälle von Kontaktinfektion unter Menschen hat der Autor in keinem Fall mit Sicherheit beobachtet. Beginn der Krankheit meist

schleichend. Verf. hat keinen einzigen Fall mit jähem Beginn unter seinen rund 200 Fällen gesehen. Fieber meist mäßig hoch. Selbst wenn es sehr hoch wird, wird es vom Kranken merkwürdig wenig bemerkt; er läßt sich dadurch verhältnismäßig wenig in der Arbeit stören, so daß dieses Verhalten geradezu als diagnostisch wichtig angesprochen wird. Oft fehlt Fieber, denn es tritt nur in Wellen auf, zwischen denen dann fieberfreie Zeiten von einigen Tagen oder Wochen liegen, Während der Fieberwellen oft unregelmäßiger Verlauf, häufig mit Steigerungen in den Vormittagsstunden, doch können solche auch ganz regelmäßig auftreten. Schweiße beim Abfall des Fiebers sind nicht selten, sein Anstieg wird aber nicht bemerkt, Schüttelfröste kommen nicht vor, vielleicht einmal etwas Frösteln an den Schultern. Die Fieberwellen dauern ungefähr 20—30(—60) Tage, die gesamte Erkrankung bis 3 Jahre. Der Puls entspricht der Temperatur. Appetitlosigkeit und andere Magenbeschwerden sind nicht selten, Schmerzen in Muskeln, Gelenken, besonders auch im Ischiadikus sind die Regel, führen den Pat. oft auch in fieberfreier Zeit zum Arzt und sind nicht immer gegen Rheuma oder Ischias leicht abzugrenzen. Es handelt sich um einen tiefen, dauernden, schwer beschreibbaren Schmerz, der auf Druck nicht zunimmt. Objektive Erscheinungen am Orte des Schmerzes fehlen. Von seiten der Atemwege kommen bronchopneumonische Erscheinungen vor oder Bilder, welche die Abgrenzung gegen Schwindsucht recht schwer machen. Schmerzhafte Reizungen des Hodens und der Ovarien werden beobachtet. Der Urin enthält selten Eiweiß, nur wenn schon früher Nierenerkrankungen oder dergleichen vorlagen. Anämie kann ausgesprochen sein ($3^1/_2$ Millionen rote Blutkörper). Meist ist Mononukleose vorhanden. Hautfarbe eigenartig blaß, von der erdfahlen Blässe der Malariker durch den immer ikterischen Farbton leicht zu unterscheiden; ermöglicht dem Geübten manchmal Diagnose auf den ersten Blick. — Prognose. Bei rein symptomatischer Behandlung starben dem Verf. 4 von 24 Kranken, bei Impfbehandlung nur 4 von 150. Ohne letztere heilten die meisten Fälle, rund 29%, zwischen 4. und 6. Monat, einige Fälle rascher, einer erst im 3. Jahr. Die Diagnose ist nicht so schwierig, wenn der Arzt nur an Maltafieber denkt. — Die Differentialdiagnose wird besprochen. Schwierig kann sie gelegentlich gegen Tuberkulose sein. Auch bereitet Maltafieber der letzteren den Boden. In unsicheren Fällen muß das Laboratorium herangezogen werden zur Blutuntersuchung. Die Mikrokokken werden in Glucosebouillon angezüchtet. Trübt diese sich am 3. oder 4. Tage leicht, so werden ein oder zwei Oesen auf Glucoseagar ausgesät und die wachsenden Kolonien identifiziert, gegebenenfalls durch ein bekanntes Mikrokokkenserum agglutiniert. Dieses Verfahren empfiehlt sich für die ersten Tage höheren Fiebers; nach dem 8. bis 10. Tage greift man besser zur Agglutinationsprobe mittels des Patientenserums. Titer von $^1/_{50}$ hält Verf. noch für beweisend. — Manche Beschwerden können durch symptomatische Behandlung gelindert werden, doch stimmt Verf. Durònde de Cottes bei, daß der Arzt, der seinen Kranken nicht mit Impfstoff behandelt, lediglich bei dem natürlichen Ablauf der Krankheit zusieht. Er impft auch während des Fiebers und erhielt Heilung vor dem 25. Tage in 109 von 150 mit Impfstoff behandelten Fällen. Meist sind die Nebenerscheinungen der Impfung unbedeutend, doch können Temperatursteigerungen um bis 1° beobachtet werden. Die zweite Impfung macht keine Erscheinungen mehr. Meist impft Verf. jeden 3. Tag, manchmal seltener, manchmal sogar jeden 2. oder täglich. Zwischenfälle bei diesem Verfahren hat er nicht erlebt. — Die derzeitigen Vorbeugungsmaßnahmen sind ungenügend. Eine Vorbeugung könnte nur durch Impfung sämtlicher Ziegen geschehen, die aber unter den derzeitigen Verhältnissen nicht durchführbar erscheint. *Martini.*

Polettini, Bruno: Sui rapporti fra „micrococcus melitensis“ e „Bacillus abortus“ (Bang). (Über die Beziehungen des Micrococcus melitensis zum Bacillus abortus Bang.) (*Istit. di patol. gen., univ., Pisa.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 10, S. 701—715. 1924.

Bericht über neuerliche vergleichende Untersuchungen an einer Anzahl von Stämmen des Micr. melitensis und des Bact. abortus; es ergab sich völlige Identität in kultureller Beziehung und in den Wirkungen bei der künstlichen Infektion des Meerschweinchens (ausführliche Beschreibung des pathologisch-anatomischen Befundes). Auch serologisch zeigten sie dasselbe Verhalten gegenüber den käuflichen agglutinierenden Seren. Dagegen ließ die Agglutination, der Absättigungsversuch und die Komplementbindung gewisse Differenzen zwischen den beiden Arten erkennen, wenn zum Versuche Sera von an Mittelmeerfieber erkrankten Menschen oder von immunisierten Meerschweinchen verwendet wurden.

Es wird daher im Gegensatz zu anderen Autoren auf eine gewisse Differenz dieser beiden, jedenfalls sehr nahe verwandten Arten geschlossen. *Hammerschmidt* (Graz).

Panisset, L., et J. Verge: Contribution au diagnostic du rouget du porc. Les formes longues du bacille. (Beitrag zur Frage der Feststellung des Schweinerotlaufs. Die langen Formen der Bacillus.) (*Laborat. de bactériol., école vétér., Alfort.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 21, S. 62—63. 1924.

An der Niere eines an Schweinerotlauf eingegangenen Schweines wurden entsprechende Untersuchungen vorgenommen. Das mikroskopische Bild zeigte eine sehr große Anzahl nach Gram verschieden gefärbter Bakterien, unter denen die feinen und kurzen Stäbchen überwogen.

Daneben fanden sich aber auch lange fadenartige Bakterien, zu Haufen, manchmal zu Strähnen zusammengeballt, die ebenfalls als Krankheitserreger und den anderen Bakterien gleichstehend (in ihrer Beziehung zur Krankheit) angesprochen werden mußten. *Hanne.*

Preußen. Viehseuchenpolizeiliche Anordnung des Ministeriums für Landwirtschaft usw., betreffend staatliche Prüfung des Rotlaufserums. Veröff. d. Reichsgesundheitsamts Jg. **48,** Nr. 51, S. 945—948. 1924.

Der Erlaß schreibt für Serum, das zur Impfung gegen Rotlauf der Schweine bestimmt ist, staatliche Prüfung vor, ehe es aus der Erzeugungsanstalt abgegeben oder zur Einfuhr aus dem Ausland zugelassen werden darf. Ein staatlicher Kontrollbeamter hat bei der Prüfung mitzuwirken. Genaue, bis ins einzelne gehende Vorschriften für die Prüfung werden mitgeteilt. *Carl Günther* (Berlin).

Göhre: Über Erfahrungen bei Rotlaufschutzimpfungen mit Emphyton. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 52, S. 755—757. 1924.

„Emphyton", ein Impfstoff gegen Schweinerotlauf, hergestellt in dem Sächsischen Serumwerk Dresden, bestehend aus einem feststehenden Rotlaufbakteriengemisch verschiedenster Virulenz, nach Art der Jennerschen Pockenimpfung angewandt, ist in 10 größeren Schweinebeständen, die teils mit Rotlauf verseucht, teils gesund waren, erprobt, und es sind damit günstige Erfolge erzielt worden. *J. Carl* (Berlin).

Meier: Meine Erfahrungen mit der Rotlaufschutzimpfung. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 3, S. 37—38. 1925.

Annähernd 100 000 Schweine hat Verf. seit 1897 simultan und 14 Tage später mit Kultur allein gegen Rotlauf schutzgeimpft und zwar mit ausgezeichnetem Erfolg; auf 2000 Tiere kam noch nicht ein Erkrankungsfall vor. Die Heilwirkung des Serums wird abgelehnt mit der Begründung: wenn gute Schutzwirkung vorhanden, hat die Heilwirkung keine große Bedeutung. Der Keimgehalt des Serums ist völlig belanglos. Gewissenhafteste Ausführung des Impfgeschäftes läßt Mißerfolge auf ein Minimum herabsinken. *J. Carl* (Berlin).

Stedefeder: Über die Rotlaufimpfung. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 3, S. 38. 1925.

Impfrotlauf und mangelnder Impfschutz sind die beiden Mißerfolge bei der Rotlaufimpfung; ersterer gehört zu den Seltenheiten, letzterer tritt nur dann ein, wenn zu wenig virulente oder alte Kulturen angewandt werden, weshalb Verf. die Anwendung nur virulenter, ganz frischer Rotlaufkulturen empfiehlt. *J. Carl* (Berlin).

Müller, Otto: Serumkrankheit beim Menschen nach Heilimpfung mit Schweinerotlaufserum. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 44, S. 613. 1924.

Verf. erkrankte im Anschluß an eine kleine Fingerverletzung, die er sich bei der Obduktion eines an Rotlauf verendeten Schweines zugezogen hatte, an einem von der Stelle der Verletzung ausgehenden Erysipel, erheblichen Entzündungen der Fingergelenke und Störungen des Allgemeinbefindens. Nach dem Versagen örtlicher Behandlungsmethoden wurden 10 ccm Schweinerotlaufserum subcutan injiziert mit dem Erfolge, daß innerhalb weniger Tage die Krankheitserscheinungen verschwunden waren. Am 10. Tage nach der Impfung trat plötzlich ein starkes Serumexanthem auf, im weiteren Verlauf Ödembildung im Gesicht, an den Augenlidern und Händen unter Fieber, Schüttelfrost, beschleunigter Herztätigkeit und Atemnot. Nach 4tägiger Dauer erfolgte Heilung. Ob die injizierte Serummenge zu hoch bemessen war, soll dahingestellt bleiben. Herstellung eines hochkonzentrierten Serums wird empfohlen. *Bierotte.*

Tron, Wilhelm: Die Verwendung des Seitzschen Entkeimungsfilters zur Entkeimung von Rotlaufserum. (*Hess. staatl. Rotlaufimpfanst., Gießen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93,** H. 5, S. 380—392. 1924.

Eine Sterilität des Rotlaufserums wird durch die übliche Konzentration des staatlich vorgeschriebenen Konservierungsmittelzusatzes nicht erreicht. Da die Filtration durch die gebräuchlichen Porzellan- und Tonfilter für einen Großbetrieb wenig zweckmäßig ist, griffen die Seitzwerke in Kreuznach auf frühere Filtrationsversuche durch Asbest zurück und konstruierten eine durch ihre Mengenleistung für die fabrikmäßige Serumherstellung wohlgeeignete Filterpresse, nachdem sich das gleiche Prinzip bei der Wasser- und Weinfiltration bestens bewährt hatte.

Der wirksame Teil des Seitzschen Entkeimungsfilters besteht aus runden, weichen, weißen Filterplatten, die, der Hauptsache nach aus Asbest, infolge der ca. $^1/_{10}$ μ feinen Filterporen eine hervorragende Siebwirkung bedingen. Diese EK-Schichten lagern in dem für die Rotlaufserumgewinnung erprobten EK-Filter Nr. 30/IV, das die äußere Form einer flachen Trommel hat, in senkrechter Stellung zu viert derart zwischen Hohlrahmen, daß zwischen den Filterplatten bzw. zwischen diesen und der Apparatwandung für die Aufnahme von Serum bestimmte flache Kammern entstehen. Die Abdichtung der Kammern erfolgt beim Anziehen von 6 Flügelschrauben durch die EK-Schichten selbst. Das Filtersystem hat bei obengenanntem Apparat folgende Anordnung: Vorderdeckel, Trübrahmen (zur Aufnahme des unfiltrierten Serums), EK-Schicht, Filtratrahmen (zur Aufnahme des Filtrats), EK-Schicht, Trübrahmen, EK-Schicht, Filtratrahmen, EK-Schicht, Trübrahmen, Rückendeckel. Die Sterilisation des aus galvanisch verzinntem Messing bzw. Rotguß gearbeiteten Apparates erfolgt am bequemsten durch Einlassen strömenden Wasserdampfes im Anschluß an irgendeine Dampfleitung. Die zu filtrierende Flüssigkeit kann unter Preßluft-, Stickstoff- oder Kohlensäuredruck bis zu 2,5 Atm. aus einem 10—50 l fassenden Druckbehälter von unten her in die Trübrahmen eingeleitet werden, filtriert in die beiden Filtratrahmen und läuft aus diesen durch ein Rohr direkt in die sterilisierten Versandgefäße. Bei stark getrübten Flüssigkeiten verwendet man zweckmäßigerweise an Stelle der EK-Schichten sogenannte Klärschichten zur Vorfiltration. Klär- und EK-Schichten werden nach Erschöpfung verbrannt und leicht gegen neue Filterschichten ausgewechselt. Durch Einsatz weiterer Filtratrahmen in den Apparat läßt sich dessen Mengenleistung weiter erhöhen, während die Qualität der Entkeimung unbeeinflußt bleibt. Die Keimfreiheit des Filtrates ist eine absolute bei bedeutender Mengenleistung der Filterpresse und Erhaltung des Serumtiters. Die Seitzwerke bauen verschiedene Filtergrößen; in den kleinsten Apparaten lassen sich geringe Serummengen steril und restlos filtrieren.
Saling (Charlottenburg).

Januschke, E.: Zur Systematik und Nomenklatur der Bakterien der Hogcholeragruppe und der von ihnen erzeugten Krankheiten. (*Veterinärbakteriol. Untersuchungsstelle, Prosektur, Troppau.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. 27, H. 3, S. 171—191. 1924.

Den Suipestiferbakterien (Typen Glässer, Salmon und Smith) steht die vielfach bestrittene Gruppenstellung ohne Zweifel zu. Die Durchführung der systematischen Einteilung der Hogcholerabakterien nach ihrem epidemiologischen Verhalten führt zur Einteilung in 3 Hauptgruppen, und zwar: 1. die Paratyphus-, 2. die Enteritis-, und 3. die Suipestiferbakterien mit ihren Pathogenitäts- und Standortstypen, und als Nebengruppe die Enteritis gallinarum-β-Bakterien. Bei der Benennung der durch Bakterien der Hogcholeragruppe hervorgerufenen Tierseuchen wird entsprechend der bakteriellen Systematik und mit Rücksicht auf die praktische Diagnose die Ausmerzung des Typhus- und Paratyphusbegriffes und dessen Ersatz durch die Begriffe der bacillären Schweinepest und der spezifischen infektiösen Enteritis vorgeschlagen. Die Hogcholerainfektionen der Vögel sind symptomatisch als infektiöse Enteritis zu bezeichnen. Die Einteilung der menschlichen Erkrankung in Paratyphus abdominalis A und B, Gastroenteritis, Gärtner-Johne und Flügge-Känsche und Suipestiferinfektion reiht sich in das entwickelte System zwanglos ein. *Hanne* (Hamburg).

Pest.

Condé, Louis: Note au sujet de l'epidémiologie de la peste au Sénégal. (Bericht über die Epidemiologie der Pest im Senegal.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 8, S. 718—720. 1924.

Nachdem Ende Februar 1924 die Pest in Cayor ausgebrochen war, verbreitete sie sich besonders schnell in der 2. Hälfte des März. Neue Herde wurden ermittelt in den Kantonen N'Doutte Diassane und Mécké M'Bar. In Sine Saloum wurden in 2 Dörfern Ende März 11 Todesfälle und 6 weitere Kranke festgestellt; einer dieser Herde ist wahrscheinlich auf ein Wiederaufflackern der vorjährigen Epidemie zurückzuführen. Viele Übertragungen sind zweifellos auf den trotz aller Verbote nicht zu verhindernden Verkehr der Eingeborenen untereinander, besonders auch der Priester, zurückzuführen. Außerdem tragen aber auch infizierte Nager trotz einer sehr wirksam durchgeführten Rattenvertilgung die Schuld. Die prophylaktischen Maßnahmen (Evakuation, Verbrennung verseuchter Quartiere, Isolierung, Desinfektion, Verkehrsverbote) haben infolge zu später Feststellung der Seuche und wegen des regen Verkehrs der Eingeborenen keinen befriedigenden Erfolg gehabt. *Erich Hesse.*

Petrie, G. F., Ronald E. Todd, Riad Skander and Fouad Hilmy: A report on plague investigations in Egypt. (Bericht über Pestuntersuchungen in Ägypten.) Journ. of hyg. Bd. 23, Nr. 2, S. 117—150. 1924.

Nach einer kurzen historischen Einleitung über die Seuchenzüge und Pestendemien

in Ägypten wenden sich Verff. zu den in Häusern, Fellahhütten und bebauten Gegenden gefundenen Nagern. Am verbreitetsten ist Mus rattus und Acomys cahirinus, weniger häufig Arvicanthis niloticus, Mus norvegicus und andere Nager. Von den Rattenflöhen ist Xenopsylla cheopis am häufigsten. Der Einfluß des Wetters auf die Verbreitung der Pest ist nicht zu unterschätzen, doch ist stets das Wetter vor 4—6 Wochen zu beachten, das auf die Entwickelung der Rattenflöhe einwirkt. Pestpneumonie geht stets von Patienten aus, die an Bubonenpest oder Pestsepticämie leiden, und bei denen eine sekundäre Pneumonie zur Entwickelung gelangt. Der Schutz gegen die Pest besteht vor allen Dingen in einer Vernichtung der Nagetiere und in einer möglichst systematisch durchgeführten Schutzimpfung.

Collier (Frankfurt a. M.).

Bodenheimer, F. S.: Über die Voraussage der Generationenzahl von Insekten. II. Die Temperaturentwicklungskurve bei medizinisch wichtigen Insekten. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 474 bis 480. 1924.

Zunächst bringt Bodenheimer eine graphische Übersicht über die Widerstandsfähigkeit der Pestflöhe unter verschiedenen klimatischen Bedingungen, in die gleichzeitig die Monate als Punkte auf den ihnen zugeordneten klimatischen Bedingungen eingetragen sind, entworfen für Jaffa. Aus dieser Darstellung läßt sich leicht das Verhalten der Pestepidemie ablesen, wie sie auch wirklich verlaufen ist. Diese Darstellungsart verdient beachtet und weiter ausgebaut zu werden. Dann kommt der Autor auf die Tatsache, daß die Dauer der Entwicklung der medizinisch wichtigen Insekten so gut wie der meisten Kerbtiere von der Temperatur abhängig ist, und zeichnet diese Abhängigkeit auf Grund der von Blunck verbesserten Wärmesummenregel und von Angaben in der Literatur für eine Anzahl Schädlinge in ein Koordinatensystem. Er sagt, daß derartige Kurven für die Voraussage der Vermehrung von Schädlingen in einem gegebenen Jahre ihm praktisch wertvoll geworden sind. (Solche Erfahrungen über praktische Brauchbarkeit sind sehr zu begrüßen, denn auch in der Blunckschen Form entbehrt die Wärmesummenregel noch jeder theoretischen Rechtfertigung. Auf S. 479 Reihe 13 lies $\frac{-t_1(v_1 - v)}{t - t_1}$ statt $\frac{-t \cdot t_1(v_1 - v)}{t - t_1}$ Ref.)

Martini (Hamburg).

Kosuge, J.: Histologische Studien an Pestbubonen. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **253**, H. 1/2, S. 505 bis 510. 1924.

Die histologischen Veränderungen der Bubonen der Pest in sozusagen reifem Stadium werden genauer verfolgt; sie hängen einerseits mit Vermehrung und Verteilung der Pestbacillen in den Lymphknoten — der Verbreitung in den Lymphsinus entsprechen die ersten nekrotischen Erscheinungen, das dazwischenliegende adenoide Gewebe geht später zugrunde — zusammen, andererseits mit den widerstandleistenden Geweben, zu denen vor allem die Gitterfasern und homogenen Membranen gehören.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Uriarte, Léopold: Persistance du bacille de la peste dans l'organisme infecté. (Verharrung des Pestbacillus im infizierten Organismus.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1039 bis 1040. 1924.

Es wird über einen Fall von Bubonenpest berichtet, der 3 Wochen nach Heilung durch Serum plötzlich starb. In der verheilten Augenläsion und in den Meningen wurden virulente Pestbacillen gefunden. Dieses latente Verharren von Pestbacillen im infizierten Organismus nach der Heilung wurde auch bei Meerschweinchen beobachtet. Die Bacillen wurden 34 Tage nach der Infektion bzw. 25 Tage nach der Heilung in der Milz gefunden.

Nieter (Magdeburg).

Uriarte, L., et S. Gonzalez: Infection pesteuse chez un rongeur sauvage. (Pestinfektion bei einem wilden Nager.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1040—1041. 1924.

Außer Ratten, Tarbaganen und anderen Nagern, die als Verbreiter der Pest bekannt sind, kommt hierfür nach Verff. Forschungen eine Art kleiner wilder Nager in Frage (Cavia aperea), die in fast ganz Südamerika leben und von denen wahrscheinlich dort gelegentlich Pestepidemien verursacht werden. *Nieter* (Magdeburg).

Mattei, Eugenio di: Il reperto anatomico dell'infezione pestosa dei murini come contributo alla diagnosi e alla epidemiologia della peste. (Der anatomische Befund bei der Rattenpest als Beitrag zur Diagnose und Epidemiologie der Pest.) (*Istit. d'ig., univ., Catania.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 11, S. 781—795. 1924.

Im Gegensatz zur englischen Pestkommission, welche den makroskopischen Befund am Rattenkadaver immer als für Pest typisch erklärt, wird gezeigt, daß das anatomische Bild sehr verschieden sein kann, und zwar werden 5 Erscheinungsformen der Rattenpest genauer beschrieben. Durch Infektionsversuche wird es wahrscheinlich gemacht, daß der häufige akute Prozeß durch das Eindringen hochvirulenter Erreger auf cutanem, aber auch stomachalem oder pulmonalem Weg veranlaßt wird, gleichzeitig ein Zeichen für das Aufflammen einer Rattenepidemie. Bei den selteneren Formen leichter bzw. chronischer Veränderungen kommt nur die Infektion auf dem Hautwege durch weniger virulente Keime in Betracht, was für das nahe Ende der Epidemie spricht. *Hammerschmidt* (Graz).

Morison, J., B. P. B. Naidu and C. R. Avari: The production of immunity against plague by vaccine. I. Haffkine's plague prophylactic. (Die Erzeugung von Immunität gegen Pest durch Vaccin. I. Haffkins Pestprophylakticum.) (*Bacteriol. laborat., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 313—320. 1924.

Morison, J., B. P. B. Naidu and C. R. Avari: The production of immunity against plague by vaccine. II. Agar cultures. (Die Erzeugung von Immunität gegen Pest durch Vaccin. II. Agarkulturen.) (*Bacteriol. laborat., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 321—326. 1924.

Morison, J., B. P. B. Naidu and C. R. Avari: The production of immunity against plague by vaccine. III. Immusitation by oral administration of plague vaccine with and without bile. (Die Erzeugung von Immunität gegen Pest durch Vaccin. III. Immunisierung durch Verabreichung von Pestvaccin mit und ohne Galle per os.) (*Bacteriol. laborat., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 327—330. 1924.

Mackie, F. P.: Commentary on the foregoing papers on the production of immunity against plague by vaccine. (Schlußwort zu den vorhergehenden Mitteilungen über Erzeugung von Immunität gegen Pest durch Vaccin.) (*Bacteriol. laborat., Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 331—332. 1924.

Seit ihrer Einführung im Jahre 1897 ist an der Herstellungsart der Haffkinschen Pestbouillon als Prophylakticum nichts geändert worden. In den letzten 17 Jahren wurden durchschnittlich jährlich 1 005 293 Dosen, im Jahre 1923 1 298 415 Dosen Vaccin abgegeben. Über Verunreinigungen der abgegebenen Impfmengen sind seit 1905 keine Beschwerden mehr gekommen, dagegen wurde manchmal über schwere Allgemein- und Lokalreaktionen geklagt, außerdem wurde von manchen Seiten die Frage der Virulenzminderung durch prolongierte Züchtung aufgeworfen. All diese Umstände gaben Veranlassung, die Herstellung des Vaccin einmal an der Hand der neueren in Betracht kommenden wissenschaftlichen Forschungen durchzukontrollieren. Bei dieser Kontrolle hat sich nun in keiner Weise irgend etwas gefunden, das Anlaß gegeben hätte, in der, im allgemeinen durchaus bewährten, nun bereits seit 25 Jahren geübten Herstellungsart des Vaccin eine irgendwie wesentliche Änderung eintreten zu lassen. Im einzelnen wurden folgende Untersuchungen ausgeführt:

I. a) Prüfung der zur Herstellung des Vaccin verwendeten Bouillon. Dieselbe erwies

sich in Rattenversuchen nicht als toxisch und hatte keinerlei immunisierende Eigenschaften an sich. b) Prüfung des fertigen Vaccin und zwar einerseits des Totalvaccin, andererseits des Sediments und der überstehenden Flüssigkeit auf Toxizität und Immunisierungswirkung an Ratten. Ergebnis: Bei Anwendung von 0,5 ccm: Totalvaccin: letal toxisch bei 35% der Tiere; Sediment atoxisch; überstehende Flüssigkeit letal toxisch bei 19,8% der Tiere. Immunisierungseffekt: Totalvaccin: Mortalitätsminderung von 95,3 auf 55,6%, Sediment: überhaupt nicht immunisierend; überstehende Flüssigkeit: Mortalitätsminderung auf 53,11%. II. Mit Rücksicht auf die Arbeit von Dreyer (Brit. journ. of exp. pathol. **4**, 3, S. 146) wurde der Immunisierungswert von mit Formalin und Aceton behandelten Agarkulturen geprüft. Solche Kulturen erwiesen sich, selbst in Dosen von 12,5 mg als atoxisch, aber auch als immunisatorisch unwirksam. Mit Chloroformdämpfen und 1 proz. Carbolsäure behandelte Kulturen hatten unterhalb einer Gewichtsmenge von 13,6 mg trocken keine immunisierende Wirkung. Mit 1 proz. Carbolsäure behandelte Kulturen wirkten bereits in Dosen von 8 mg immunisierend. Während 15 Minuten auf 60° erhitzte und dann mit 0,5 proz. Carbolsäure behandelte Kulturen wirkten von Dosen über 4 mg an immunisierend. Nur bei erhitzten Vaccins stieg die Toxizität regelmäßig mit zunehmender Dosis. III. Zur Prüfung der Wirksamkeit von oral verabreichtem Gallenvaccin erwiesen sich Ratten als ungeeignet. Von selbst fressen diese Tiere gallenhaltige Bissen nicht; bei Kathetereinführung tritt leicht Glottisödem ein. In Meerschweinchenversuchen mit Kathetereinführung von Gallenvaccin per os konnten Immunisierungseffekte nicht ausgelöst werden. *Trommsdorff* (München).

Uriarte, L., et N. Morales Villazon: Procédé de culture pour différencier le bacille de la peste. (Kulturverfahren zur Differenzierung des Pestbacillus.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1041—1043. 1924.

Zur sicheren Differenzierung der Pestbacillen schlagen Verff. folgenden Nährboden vor:

1 l Wasser, 20 g Pepton, leicht alkalinisiert, 8 g Glucose oder Lävulose und 4—6 ccm einer 1 proz. wässerigen Lösung von Neutralrot. Die Lösung wird auf Kulturröhrchen zu je 8—10 ccm verteilt; in jede Röhre wird eine kleinere Röhre mit der Öffnung nach unten gestellt als Gärungsröhre. Der Pestbacillus weist auf diesem Nährboden 3 charakteristische Merkmale auf. 1. 20—48 Stunden nach der Aussaat verändert sich die Farbe. 2. Keine Gasbildung. 3. Es entwickeln sich kleine Flocken an der Innenwand der großen und der Außenwand der kleinen Röhre. Sonst bleibt die Flüssigkeit klar. *Nieter* (Magdeburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Gilbert, Ruth, and Marion B. Coleman: Laboratory findings in an epidemic of glandular fever. (Laboratoriumsbefunde bei einer Epidemie von Drüsenfieber.) (*Div. of laborat. a. research, New York State dep. of health, Albany.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 5, Nr. 1, S. 35—48. 1925.

Anläßlich einer Epidemie von Drüsenfieber bei Kindern (über 100 Fälle) wurden bei einigen Rekonvaleszenten Agglutinationsproben mit dem Blutserum gegenüber B. melitensis und B. tularense ausgeführt, die negativ ausfielen. In Kulturen von Rachenabstrichen und einer Eiterprobe einer Achseldrüse fanden sich hämolytische Streptokokken. Von den insgesamt 7 von Rachenabstrichen gewonnenen Streptokokkenkulturen bildeten 6 Methämoglobin. — Das Blutbild wies bei 23,3% Polynucleosis auf, in 66% Vermehrung der Eosinophilen, in 73,3% Zunahme der Lymphocyten. *Trommsdorff* (München).

Boëz et Keller: Septicémie anérobie à „micrococcus fœtidus" de Veillon. Diagnostic par la méthode d'hémoculture anaérobie en milieu solide. (Anaerobe Septicämie, erzeugt durch den Micr. foetidus [Veillon]. Diagnose mit der anaeroben Blutkultur auf festem Nährboden.) (*Inst. d'hyg., univ., Strasbourg.*) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40**, Nr. 39, S. 1757—1761. 1925.

Krankheitsgeschichte: Frühzeitiger Blasensprung am Ende der Schwangerschaft, Einlieferung ins Krankenhaus 8 Tage darnach. Typische intrauterine Infektion. Metastatische Infektion der linken Lunge nach 24 Tagen. Im Eiter des Empyems und im Blut mit Hilfe der Anaerobienzüchtung nach Boëz Micrococcus foetidus. — Nach subcutaner Einverleibung des Micr. foetidus erkranken Meerschweinchen unter örtlicher Absceßbildung. Gelatine wird nicht verflüssigt, Milch gerinnt in 24 Stunden; Glykose, Lactose und Saccharose werden angegriffen. *M. Knorr* (Erlangen).

Boëz, L., et R. Holtzmann: Septicémie à „bacillus ramosus". (Septicämie durch Bac. ramosus.) (*Inst. d'hyg., univ., Strasbourg.*) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40**, Nr. 39, S. 1761—1765. 1925.

Der Bac. ramosus wurde von Veillon und Zuber im Eiter von gangränöser Otitis, Appendicitis und Gangrän der Lunge gefunden. Er scheint aber im Blut bei Septicämie selten vorzukommen (1 Fall beschrieben von Gilbert und Liepmann, Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. **61**, 37. 1906). Verff. konnten 2 mal den Keim mit Hilfe der Anaerobienschale nach Boëz züchten, einmal bei subakuter Septicämie, was ausführlich beschrieben wird. Der Bac. ramosus koaguliert Milch langsam nach 3 Wochen; er wächst in Gelatine erst nach 14 Tagen, ohne sie zu verflüssigen. Er hämolysiert Blutnährböden nicht. Meerschweinchen, Kaninchen und Mäuse erwiesen sich gegen subcutane und intravenöse Infektion refraktär.

M. Knorr (Erlangen).

Bernard, P. Noël: Action pathogène de Bacillus asthenogenes. (Pathogene Wirkung des Bacillus asthenogenes.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 35, S. 1245—1246. 1924.

Bac. asthenogenes, ein normaler Saprophyt der Verdauungswege von Mensch und Tier in Cochinchina, ist fakultativ anaerob und wird pathogen unter anaeroben Bedingungen. Der Keim wurde im Jahre 1919 zum ersten Male aus Blut und Stuhl eines Kranken gezüchtet, der an einer fieberhaften Magenerkrankung mit Verstopfung litt. Die Krankheit soll in der schweren Form Beziehungen zu Beri-Beri haben. Der Keim bildet ein Gift, das fast ohne Inkubation wirkt, in Kulturen schon nach 10 Stunden maximal nachzuweisen ist; die Wirkung erinnert an akute Beri-Beri-Anfälle.

M. Knorr (Erlangen).

Thierfelder, M. U.: Der Ursprung des venerischen Granuloms und die Ursachen der Granulomepidemie in Niederländisch Süd-Neu-Guinea. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64**, H. 5, S. 838—843. 1924. (Holländisch.)

Weitverbreitete Ansicht (auch der Eingeborenen) ist, daß das venerische Granulom nach Holländisch Süd-Neuguinea durch Fremde (Europäer, Chinesen, Malaien) eingeschleppt worden ist. Dafür scheint zu sprechen, daß die Eingeborenen angeblich vor der Besetzung des Landes die Krankheit nicht gekannt haben, und daß sie 8 Jahre nach der Besetzung sich der Küste entlang zu verbreiten begann. Dagegen ist aber anzuführen, daß 1. umgekehrt kein Fall von venerischem Granulom bei Nicht-Eingeborenen bisher beobachtet worden ist, selbst bei Personen, die mit sicher infizierten Frauen geschlechtlich verkehrt haben, 2. daß in anderen, nicht mit Holländisch Süd-Neuguinea in Verbindung stehenden Teilen von Neuguinea das venerische Granulom vorkommt, 3. daß Verwechslung mit Ulcus phagedaenicum, das früher sicher vorgekommen ist, leicht ist, sodaß auf die Angaben der Eingeborenen vom früheren Fehlen des Granuloms nicht viel Gewicht zu legen ist, 4. daß das venerische Granulom überall sporadisch in den Tropen vorkommt und als eine besondere typische tropische Geschlechtskrankheit aufzufassen ist.

Die epidemische Ausbreitung des Granuloms ist nach Ansicht des Verf. nicht direkt auf Einschleppung durch die Holländer zurückzuführen, wohl aber indirekt durch die Besetzung hervorgerufen. Früher lebten die einzelnen Dörfer streng getrennt, außerdem wurden erkrankte Personen in kurzer Zeit zu geschlechtlichem Verkehr absolut untauglich und starben ohne Behandlung bald, so daß sie keine große Gefahr bildeten. Infolge der Besetzung und Befriedung des Landes hat sich ein reger Verkehr entwickelt und zwar besonders an der Küste (noch nicht im Innern, wo auch noch keine Epidemie besteht). Von Bedeutung erscheint ferner, daß es jetzt infolge (unzureichender) Behandlung häufig zu scheinbarer Genesung und damit auch zur Ausübung geschlechtlichen Verkehrs und zur Verbreitung kommt. Das Verteilen von Kleidungsstücken an die Eingeborenen hat ebenfalls zur Verbreitung beigetragen, da die bekleideten Personen nicht so leicht als krank erkennbar sind. *F. W. Bach* (Bonn).

Sokoloff, Boris: Valeur de la réaction leucocytaire dans l'évolution des tumeurs malignes. (Bedeutung der leukocytären Reaktion bei der Entwicklung der malignen Tumoren.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 34, S. 1183—1185. 1924.

Bei operierten wie strahlenbehandelten, ulcerierten oder ausgebreiteten, schnell wachsenden Krebsen wurde starke Leukocytose festgestellt. Sank sie nach Totalexstirpation, so stieg sie wieder — zusammen mit Lymphocytenverminderung —

später, bes. beim Erscheinen von Metastasen oder Rezidiven. Bei Strahlenbehandlung war vorübergehende Hypoleukocytose von Hyperleukocytose gefolgt. Aus Fällen von Adenom beim Hunde, die nach künstlich herbeigeführter örtlicher Hyperleukocytose in Adeno-Carcinom übergingen, wird gefolgert, daß die Leukocytenreaktion (und Lymphocytenverminderung) als ein Faktor anzusehen ist, der zu Umwandlung des Gewebes in Krebs führt. Die Rolle der „Leukolysine" bei Generalisation des Carcinoms soll eine beträchtliche sein. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Schamoni, Hermann: Carcinome und Sarkome. Eine statistische Untersuchung. (*Pathol. Inst. u. Forschungsinst. f. Gewerbe- u. Unfallkrankh., Dortmund.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 22, H. 1, S. 24—61. 1924.

Große Carcinom- und Sarkomstatistik aus dem Schriddeschen Material an Sektionen und vor allem Einsendungen zur Diagnose. Die Carcinome stellten 11,45% der Einsendungen — die Sarkome 2,15% — und 5,8% der Sektionen — die Sarkome 0,68% — dar. Unter den Einsendungen betrafen fast doppelt so viele der Carcinome Frauen als Männer, bei den Sektionen kamen auf 3 Männer 2 Frauen. Unter den Sarkomen waren etwas mehr Männer als Frauen. Der Krebs war am häufigsten bei Männern im 6., bei Frauen im 5. Jahrzehnt, bei Frauen war auch das 4. schon häufig erkrankt. Auch das Sarkom war bei Männern am stärksten vertreten im 6., bei Frauen im 5. Dezennium. Doch kommen Sarkome häufig auch schon im jugendlichen Alter vor. Von Organen waren vertreten bei Carcinomen der Uterus mit 27%, die Mamma mit 14,5%, der Magen mit 11,5%, die Haut mit 8,5% bei Sarkomen die Knochen der unteren Extremitäten mit 35,7%, die der der oberen mit 9% (die Knochensarkome betreffen meist ein Alter von 15—30 Jahren). In 30% der Sarkome lag Spindelzellensarkom — die häufigste Form — vor. Nach dem Kriege trat eine Zunahme des Krebses der höheren Altersklassen zutage, betreffend die Ektodermabkömmlinge des Kopfes. Die Krebsfälle waren im Kriege etwas zahlreicher, besonders 1917. Vermindert waren im Kriege die Carcinome in Leber, Magen, Darm, die der Gallenblase waren überhaupt nicht vertreten. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Thoner, Just: Krebskrankheiten in Gol und Hemsedal in den Jahren 1902—21. Norsk magaz. f. laegevidenskaben Dez.-Beih., S. 1—155. 1924. (Norwegisch.)

In den beiden norwegischen Nachbargemeinden Gol und Hemsedal mit zusammen 3679 Einwohnern im Durchschnitt wurden 1902—1921 120 Krebserkrankungen beobachtet (darunter 17 Fälle von Sarkom), Gebärmutterkrebs nur einmal. Die Sterblichkeit an Krebs war 12,5 auf 10 000 Einwohner; in ganz Norwegen war sie 9,5 in den Jahren 1902—1911. Infolge starker Abwanderung ist die Zahl der alten Personen groß. Auf Silur sollen am meisten Fälle vorkommen. In 19,5% der Fälle war Trauma als Ursache angegeben. Nur selten kamen 2 Fälle im gleichen Hause vor. Fälle bei Verwandten sind häufig, was bei der Abgelegenheit der beiden Gemeinden begreiflich ist; in 5 Familien war der Krebs sehr häufig. *Prinzing.*

Cancer and proprietary cures. (Über Krebs und besondere Heilverfahren.) Public health reports Bd. 39, Nr. 29, S. 1746—1752. 1924.

Von Zeit zu Zeit macht der öffentliche Gesundheitsdienst der Vereinigten Staaten von Amerika auf die Wichtigkeit früher Diagnose und Behandlung des Krebses aufmerksam unter besonderem Hinweis auf die verheerenden Wirkungen der Krebskuren durch Kurpfuscher, Laien und schlechtausgebildete Ärzte. Die Gesellschaft zur Bekämpfung der Krebskrankheit betont mit Nachdruck, daß chirugische Behandlung und Strahlentherapie die besten Erfolge haben, und daß diese Ergebnisse der Allgemeinheit, die sich aus Furcht vor dem Messer den Kurpfuschern anvertraut, nicht entfernt zugute kommen. Da die staatlichen Organe gegen die Kurpfuscherei nicht genügend durchgreifen, haben ärztliche Vereinigungen zur Selbsthilfe gegriffen, und den Aufklärungsfeldzug eröffnet („Journal of the American Medical Association" mit der Abteilung: „Propaganda for reform"). *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Veiel, Fritz: Teerkrebs beim Menschen. (*Veielsche Heilanst. f. Hautkranke, Cannstatt.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis Bd. 148, H. 1, S. 142—145. 1924.

Beschreibung eines Falles von Teerkrebs bei einem Mann, der zur Heilung eines Ekzems mit Teerpräparaten behandelt wurde. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Seel, L.: Versuche über Beeinflussung des Wachstums des experimentellen Teerkrebses durch Extrakte von Drüsen mit innerer Sekretion. I. Teerkrebs und Hypophysenextrakt. (*Pathol. Inst., Univ. Lausanne.*) Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 22, H. 1, S. 1 bis 23. 1924.

Bei mehrmonatiger Versuchsdauer entstanden bei allen mit Teer behandelten Kaninchen Geschwülste am Orte der Teerung. Gleichzeitige Pituglandolverabreichung (wöchentliche eine subcutane dorsale Injektion von $^1/_2$ Ampulle =

0,55 ccm Pituglandol-Roche, 10 proz. Extrakt aus dem Hypophysenhinterlappen) verlangsamte die Entstehungszeit benigner und maligner Geschwülste erheblich: maligne Tumoren entstehen bei den gleichzeitig mit Pituglandol behandelten Tieren weniger häufig als bei den Kontrolltieren. Es ist denkbar, daß unter Pituglandolwirkung der Hautstoffwechsel, wenigstens am Orte der Teerapplikation verlangsamt wird. Durch lokale Teerapplikation am Kaninchenohr werden Veränderungen im Allgemeinbefinden der Tiere erzeugt (Abmagerung, struppiges Fell, Auftreten weißer Haare). Anscheinend ist bei den Teergeschwülsten nicht nur der lokale Reiz wesentlich, sondern kommt auch allgemeinen Faktoren eine hohe Bedeutung zu. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Mandl, F., und F. Stöhr: Bericht über Mäusekrebsversuche. Vorl. Mitt. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 50, S. 1275—1276. 1924.

Bei 2 Serien von je 35 Mäusen wurde durch 2—3 mal wöchentliche Steinkohlenteerbepinselung versuchte ein Carcinom zu erzeugen. Der einen Serie wurde außerdem wöchentlich einmal subcutan Milch injiziert, um zu untersuchen, ob durch diese die Abwehrkräfte des Organismus gegen die Bildung eines Carcinoms unterstützt würden. Nach 7 Monaten zeigten sich bei beiden Serien keine makroskopisch bedeutenderen Veränderungen der Haut. Bei einer weiteren Serie von Mäusen wurde versucht, durch den Teer ein Carcinom des Rectums zu erzeugen. Erst nach 7 Monaten entwickelte sich eine verdächtige Hautveränderung. 1 Monat später hatten 4 Mäuse Carcinomveränderungen; weitere Veränderungen wurden selbst bei 14 monatiger Bepinselung nicht beobachtet.

Die Gründe der geringen Ausbeute konnten nicht auf den verwendeten Teer zurückgeführt werden. Bei weiteren Versuchen zeigte sich, daß durch die Teervorbehandlung der Mäuse ein gewisser Immunitätsgrad gegenüber der Impfung des Mäusecarcinoms gebildet war. Durch die langsame schonende Einwirkung des carcinogenen Agens während vieler Monate bei gleichzeitig erfolgter carcinomfeindlicher Ernährung und Wartung der Tiere dürfte eine erhöhte Resistenz gegen die Tumorentwicklung und Überpflanzung geschaffen sein. *Hanne* (Hamburg).

Roussy, G., R. Leroux et Ed. Peyre: Les greffes dans le cancer expérimental du goudron chez la souris. (Transplantate beim Teerkrebs der Maus.) Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer Bd. 13, Nr. 7, S. 580—586. 1924.

Von 17 Teerkrebsen war nur einer mit Erfolg transplantabel. Dieser Tumor wurde relativ früh (am 140. Tag seit Beginn der Teerpinselung und ca. 20—50 Tage nach Auftreten der makroskopisch nachweisbaren Tumorbildung) transplantiert. Verf. weist auf Grund der 16 negativen Resultate darauf hin, daß die Transplantierbarkeit eines Tumorgewebes kein zuverlässiges Mittel ist, um die Gut- oder Bösartigkeit der Geschwulst zu bestimmen. *Bierich* (Hamburg).

Murphy, James B., Joseph Maisin et E. Sturm: Contribution à la connaissance du mécanisme d'action des rayons X sur le développement des tumeurs spontanées chez la souris. (Beitrag zur Kenntnis der Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Entwicklung der Spontantumoren bei der Maus.) (*Inst. Rockefeller, New York.*) Bull. de l'assoc. franç. pour l'étude du cancer Bd. 13, Nr. 2, S. 120—127. 1924.

Spontane Tumoren gehen nach der Überimpfung bei der Maus in 71,4% der Fälle nicht an, wenn die Impffläche vorher mit Röntgenstrahlen in erythemerzeugender Dosis behandelt worden war, während das gleiche Impfmaterial in 83,6% Wachstum zeigt, wenn es in eine nicht vorher bestrahlte Stelle verpflanzt wurde. Die gut angelegten und kräftig wuchernden Impfcarcinome verschwinden in 76% der Fälle, wenn die Geschwülste und deren Umgebung (in situ) der oben bezeichneten Strahlendosis ausgesetzt wurden, während dasselbe Geschwulstgewebe, in vitro bestrahlt und den Versuchstieren eingeimpft, in 96% der Fälle wuchert. Diese Erscheinung beruht nicht auf einer größeren Empfindlichkeit der Krebszellen gegenüber der in situ einwirkenden Bestrahlung, da auch nach einer solchen kräftiges Wachstum eintritt, wenn die Überimpfung in eine vorher nicht bestrahlte Hautstelle desselben Tieres erfolgt.
Erich Hesse (Berlin).

Brown, Wade H., Louise Pearce and Chester M. van Allen: Studies based on a malignant tumor of the rabbit. VI. Variations in growth and malignancy of transplanted

tumors. I. Results of transplantation for the first twenty generations. (Untersuchungen über einen malignen Tumor des Kaninchens. VI. Variationen in Wachstum und Bösartigkeit transplantierter Tumoren. I. Ergebnisse der Transplantation in den ersten 20 Generationen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40,** Nr. 5, S. 583—602. 1924.

Es werden die Ergebnisse intratestikulärer Impfung von Kaninchen mit einem malignen Tumor vom Standpunkt der Variation in Wachstum und Gutartigkeit bei fortgesetzter Transplantation dargestellt. Es zeigten sich im Wachstum dieser Tumoren verschiedene Veränderungen, die aber einen so wenig regelmäßigen Charakter hatten, daß daraus keine sicheren Schlüsse abgeleitet werden konnten. Immerhin zeigte sich bei der Transplantation eine gewisse Zunahme der Wachstumsfähigkeit der Tumoren, während die Bösartigkeit augenscheinlich etwas abnahm. *Walter Strauß.*

Pearce, Louise, Wade H. Brown and Chester M. van Allen: Studies based on a malignant tumor of the rabbit. VI. Variations in growth and malignancy of transplanted tumors. II. Factors influencing the results of serial transplantation. (Untersuchungen über einen malignen Tumor des Kaninchens. VI. Variationen in Wachstum und Bösartigkeit transplantierter Tumoren. II. Faktoren, die die Resultate von serienweisen Transplantationen beeinflussen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40,** Nr. 5, S. 603—617. 1924.

In dieser Arbeit werden die Ergebnisse von Transplantationen analysiert in bezug auf den Einfluß verschiedener Faktoren: Impfmaterial, Alter und Rasse der Tiere und Zeit oder Jahreszeit, zu welcher die Experimente ausgeführt wurden. Das zur Impfung verschiedener Tiergruppen benutzte Material scheint nur sehr geringen Einfluß auf die Ergebnisse zu haben. Die Charaktere der Tiere (besonders Alter, Rasse und besondere Farbmerkmale) haben schon einen bedeutenderen Einfluß. Trotzdem können auch diese Faktoren die großen Unterschiede in Wachstum und Bösartigkeit nicht erklären. Als bestimmendste Faktoren müssen Wetter und Jahreszeit gelten, die die Energie des Zellwachstums und den Krafthaushalt des Tieres beeinflussen. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Roskin, G.: Über das Vorkommen von actinomycesartigen Organismen in einem Hühnersarkom. (Vorl. Mitt.) (*Inst. f. exp. Biol., Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93,** H. 6, S. 472—474. 1924.

In einer sarkomatösen Geschwulst am Halse eines Huhnes wurden stäbchenartige, manchmal etwas gewundene, vereinzelt dichotomisch geteilte, intra- und intercellulär gelegene Körper mit deutlich sichtbaren Wänden und runden Innenkörpern, die, in Reihen geordnet, von hellen Intervallen unterbrochen sind, gefunden. Verf. teilt sie der Gruppe der sog. „Actinomycetes“ zu, benennt sie vorläufig Aneria gori und denkt an den parasitären Ursprung des Hühnersarkoms. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Botreau-Roussel et L. Cornil: Considérations anatomiques sur la structure des tumeurs paranasales du goundou. (Anatomische Betrachtungen über die Struktur der paranasalen Tumoren des Gundu.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 10, S. 863 bis 868. 1924.

Die sogenannten paranasalen Tumoren der Gundu-Krankheit sind keine Tumoren, sondern entzündliche Knochenhyperplasien. Sie gleichen anatomisch syphilitischen Hyperostosen. An Treponemen-Ätiologie wird gedacht. *G. Herxheimer.*

Parker, Julia T.: The production of precipitins for ragweed pollen. (Die Bildung von Präcipitin gegenüber Ragweedpollen.) (*Dep. of bacteriol. a. pathol., coll. of physic. a. surg., Columbia univ., New York.*) Journ. of immunol. Bd. **9,** Nr. 6, S. 515—519. 1924.

Daß man Meerschweinchen gegenüber Ragweed- oder Roggenpollen überempfindlich machen kann, ist sicher. Ob es sich dabei um echte Überempfindlichkeit handelt, wurde aber bezweifelt, da es bisher nicht gelungen war, Präcipitine gegen Pollen zu erzeugen. Verf. ist es nun einwandfrei gelungen zu zeigen, daß Ragweedpollen präcipitinogen wirken.

Die Erzeugung von Präcipitin gegen Ragweedpollen-Extrakt gelang bei Normalmeerschweinchen nicht. Die Versuche waren aber erfolgreich, als Verf. Tiere verwendete, die bereits

vorher mit anderem Antigen immunisiert waren, Versuche, die Verf. auf Grund der Arbeiten von Bieling, Conrade, Hektoen über die größere Reaktionsfähigkeit bereits immunisierter Tiere gegenüber heterologem Antigen unternahm. Die Immunisierung der Versuchstiere (Meerschweinchen, die vorher mit Staphylokokken- bzw. Pferdeserum immunisiert waren) geschah durch einmalige intraperitoneale Einverleibung von 250 mg Pollensubstanz, aufgeschwemmt in physiologischer NaCl-Lösung, zur Zeit der Titerabnahme des Serums gegenüber dem vorgespritzten Antigen. Blutentnahme nach 10 Tagen. Das zur Präcipitinreaktion verwendete Antigen wurde folgendermaßen hergestellt: Die Pollen wurden zunächst innerhalb 1—2 Wochen bis zum Beginn der Keimung gebracht, dann 2- oder 3mal mit Äther extrahiert (bis zum Verschwinden der gelblichgrünen Färbung). Dann wurde 1 g Pollenmaterial mit 50 ccm physiologischer NaCl-Lösung angesetzt, mit $NaHCO_3$ auf p_H 8,2—8,4 eingestellt, Toluol zugefügt und über Nacht in einer Schüttelmaschine geschüttelt. Nach Zentrifugieren und Abpipettieren des Toluols wurde die überstehende Flüssigkeit mit Äther geschüttelt (zur Entfernung unspezifischer Substanzen), nach Abpipettieren des Äthers der klare Extrakt mit verdünnter HCl auf p_H 7,4 gebracht und dieser durch Berkefeld-Filtration sterilisiert. Verwendung des Antigens unverdünnt oder 1 : 2—5 verdünnt. *Trommsdorff* (München).

Gronow, Adalbert: Kultur- und Infektionsversuche mit dem Cryptococcus farciminosus. (*Heeres-Veterin. Untersuch.-Amt, Berlin.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **51**, H. 6, S. 601—615. 1924.

Die Lymphangitis epizootica wird durch den Hefepilz Cryptococcus farciminosus hervorgerufen, der als schwer züchtbar gilt. Die künstliche Erzeugung dieser Krankheit durch Überimpfung von Eiter ist oft versucht, aber nur selten gelungen. Eigene Versuche des Verf. mit verriebener Rinder- und Pferdeserumkultur bei Pferden werden besprochen, unter Anführung des Ergebnisses der Sektion und der histologischen Untersuchung. Das Ergebnis war, daß der flüssige Nährboden sich gut für die Anlegung von Cryptokokkenkulturen eignete. Cutane und subcutane Einspritzungen riefen an den Impfstellen typische lymphangitische Veränderungen hervor, in deren Eiter Cryptokokken gefunden wurden. Die Veränderungen traten bei subcutaner Infektion nach 61, bei cutaner nach 76 Tagen auf. Intraperitoneale Einspritzung führte zu keiner Infektion. Auch eine natürliche Wundfläche gab keine Veranlassung zur Ansiedlung der Cryptokokken. Komplementbindungsversuche mit den verschiedensten Antigenen verliefen gleichfalls ergebnislos. Nach scheinbar klinischer Heilung konnten an den Hautimpfstellen noch kleine Herde nachgewiesen werden, die eine Reinkultur von Cryptokokken enthielten. *Hanne* (Hamburg).

Kämper: Die Lymphangitis epizootica des Pferdes. Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **51**, H. 6, S. 616—641. 1924.

Verf. gibt seine Erfahrungen über 40 während des Krieges und 75 nach dem Kriege an Lymphangitis epizootica erkrankten Pferden wieder. Von den letzteren wurden im Winter 68%, in den anderen Jahreszeiten 32% von der Seuche befallen. Der Sitz des Leidens ist bei 36% der Kopf, Hals, Rumpf, bei 64% der übrige Teil. Zur Diagnosestellung wurde die Malleinaugenprobe und die Blutuntersuchung verwandt; Züchtung des Cryptococcus farciminosus gelang nur in 1 Falle. Fünf Pferde wurden wegen Unheilbarkeit getötet, bei 30 Pferden trat Heilung ohne Behandlung ein; 40 wurden behandelt, 18 durch Operation und dadurch alle geheilt, 19 durch Einspritzung medikamentöser Flüssigkeiten, nur 7 mit Erfolg. Insgesamt waren unheilbar 25,3%, heilbar 74,7%. Neuerkrankung bei geheilten Pferden wurde nicht beobachtet. Die natürliche Infektion erfolgt von Wunden aus. Eine künstliche Übertragung bei 6 Pferden ist nicht gelungen, selbst nicht durch eine zweite Übertragung nach 22 Tagen. Die unter natürlichen Verhältnissen lebenden Cryptokokken sind sehr widerstandsfähig. *J. Carl* (Berlin).

Bardelli, Plinio Carlo: Ricerche sulla linfangite criptococcica. (Nota I.) Coltivazione in serie del criptococco di Rivolta. (Untersuchungen über die Lymphangitis cryptococcica. [1. Mitteilung.] Serienkultur des Cryptococcus Rivolta.) (*Istit. di patol. gen., univ., Bologna.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 11, S. 796—800. 1924.

AusgangsmaterialEiter von an Lymphangitis cryptococcica erkrankten Pferden. Die 1. Kultur auf Sabouraudagar, der ohne Filtration hergestellt war und dem 2% Pepton und 5% Traubenzucker zugesetzt wurden. Ausstreichen reichlicher Mengen Eiters auf Schrägröhrchen, Bebrütung bei 30°, peinliches Verhüten von Austrocknung. Im günstigsten Falle nach 22—25 Tagen erkennbares Wachstum, Tochterkulturen auf Sabouraudagar mit Zusatz eines Auszuges von mit Traubenzucker und Pepton versetzten Kalbsthymus, der dieselben Dienste leistete wie die von Boquet und Nègre angegebene Mazeration von Lymphdrüsen vom Pferd. Bei späteren Kulturen auch Wachstum auf gewöhnlichem Agar und Agar mit Glycerin oder mit Traubenzucker. Genauere Beschreibung der Kulturen in Aussicht gestellt, auf den nicht sehr deutlichen Abbildungen weißliche, an Hirnwindungen erinnernde Gebilde. Beschreibung des Entwicklungsganges des Cryptococcus. Zunächst ovale Formen 7,5: 10 μ,

die sich zu rundlichen umwandeln, 10 μ. Aus diesen entwickelt sich durch Sprossung das Filament des Mycelium, 2—4 μ breit, doppelt konturiert, mit feingranuliertem Protoplasma und zahlreichen stark lichtbrechenden Tröpfchen, das sich später durch eine Querwand von der Ausgangszelle abgrenzt. Im weiteren Verlauf der Sprossung Bildung von endständigen Sporen, die sich abtrennen und entweder Tochtersporen oder Mycelien bilden. Über noch nicht sichergestellte Einzelheiten wie die Bildung von Chlamydosporen und von Elementen, die den im Eiter beobachteten Cryptococcenzellen ähnlich sind, soll in einer späteren Mitteilung berichtet werden. 2 Abbildungen. *Hannes* (Hamburg).

Sheather, A. Leslie: The diagnosis of bovine mastitis by milk examination. (Die Diagnose boviner Mastitis mittels Milchuntersuchung.) (*Research inst. in animal pathol. roy. vet. coll., London.*) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **37**, Nr. 4, S. 227—242. 1924.

Die häufigste Ursache der kontagiösen Mastitis sind Streptokokken, gelegentlich auch diphtheroide Bacillen. Die von Golding angegebene Bromkresolpurpurreaktion hat sich zur Diagnose von Mastitis als nicht brauchbar erwiesen. Um mastitiskranke Tiere herauszufinden, prüfte Verf. die Milch auf Aussehen, Sedimentmenge, Bakteriengehalt des Sediments. Die beste Methode zur Mastitisdiagnose ist bakteriologische Untersuchung möglichst aseptisch aufgefangener Milch. *Trommsdorff* (München).

Stammers, Arthur Dighton: Oedema in South African cattle. (Ödem bei südafrikanischen Rindern.) (*Dep. of physiol., univ. of the Witwatersrand, Johannesburg.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5**, Nr. 6, S. 313—317. 1924.

In der Dürreperiode, die in den höheren Lagen Südafrikas während der Monate Juni bis September herrscht, gelangt häufiger eine ödematische Erkrankung der Rinder zur Beobachtung, die offenbar ihre Ursache in einer gewissen Unterernährung hat. Verf. untersuchte 3 Tiere, die wegen dieser Erkrankung im Johannesburger Schlachthofe zur Schlachtung kamen. Das pathologisch-anatomische Bild unterschied sich von der sog. chronischen Anämie schon mit bloßem Auge dadurch, daß die Muskulatur nicht blaß und schlaff erschien, sondern normales Aussehen besaß. Auch die Eingeweide zeigten bei makroskopischer Betrachtung nichts Auffälliges, das Fettgewebe war jedoch fast ganz vom Fett entblößt und dafür mit seröser Flüssigkeit durchtränkt. In den Röhrenknochen war jenes gelatinöse, ödematöse Mark, wie es als Folgeerscheinung von Hunger typisch ist. Knochen, Knochenmark, Fettgewebe und Muskulatur wurden analysiert, dabei stellte sich heraus, daß bei den kranken Tieren der Wassergehalt der Gewebe erheblich gesteigert, Protein- und Fettsubstanz aber sehr vermindert waren. Auf Grund von entsprechenden Fütterungsversuchen an Ratten kommt der Autor zu dem Schlusse, daß neben einzelnen, zum Teil sich kombinierenden Gründen, wie unzureichender Nahrungsmenge, ungenügendem Kaloriengehalt, Fehlen von Vitaminen, besonders der zu geringe Phosphorgehalt des Futters für das Auftreten des Ödems verantwortlich zu machen sei. *Saling* (Charlottenburg).

Smith, Theobald: Hydropic stages in the intestinal epithelium of new-born calves. (Hydropische Zustände der Darm-Epithelien bei neugeborenen Kälbern.) (*Dep. of animal pathol., Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 1, S. 81—88. 1925.

Im unteren Dünndarm — bisweilen auch im Duodenum — junger Kälber bis zum 3. Tag zeigt das Epithel eine große, seltener mehrere kleine, Vakuolen, gefüllt mit koagulierbarem Eiweiß. Der Zustand stammt aus der letzten Zeit intrauterinen Lebens und ist vorübergehend, keine Degeneration. Es braucht sich hierbei nicht um ein Vorstadium der sog. Kälberruhr zu handeln. Die gegenseitigen Beziehungen sind unbestimmt. Gleichzeitig findet sich im oberen Dünndarm oft Fettstase in den Lymphräumen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Smith, Theobald, and Marion L. Orcutt: The bacteriology of the intestinal tract of young calves with special reference to the early diarrhea („scours“). (Die Bakteriologie des Darmkanals junger Kälber mit besonderer Berücksichtigung der Frühdiarrhöe [„Kälberruhr“].) (*Dep. of animal pathol., Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 1, S. 89—106. 1925.

Neugeborene Kälber, welche kein oder erst später Colostrum erhalten, können an Kälberruhr, dem lokalen Ausdruck einer Bacillus-coli-Septicämie, sterben. Wenn Kälber Colostrum in ungenügender Menge bekommen, können sie das Opfer verschiedener Infektionen werden, die zu Arthritis, Nephritis, Omphalitis, vielleicht auch Pneumonie führen. Eine genügende Colostrum-Verabreichung schließt auch die lokale Vermehrung des B. coli im Dünndarm und somit das Auftreten der Kälberruhr nicht

aus. Bei jungen Kälbern besteht eine feine Abstimmung zwischen der Schleimhaut und Verdauungsfermenten einerseits, B. coli andererseits. Letztere in der Überhand bewirken die Kälberruhr. Bedingungen hierzu sind gegeben in ererbten Fehlern des Darmkanals, morphologischer und funktioneller Natur, und im Vorhandensein besonderer Typen des B. coli. Die Zahl letzterer ist in den unteren $^2/_3$ des Dünndarms stark vermehrt und erreicht auch das Duodenum. Sie liegen auf den Epithelien. Es kommt zur allgemeinen Intoxikation. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Gaiger, S. H.: Scrapie. (Gnubberkrankheit der Schafe.) (*Animal dis. research, assoc. laborat., Glasgow.*) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. 37, Nr. 4, S. 259 bis 277. 1924.

Vor 100 Jahren mehr im Süden Englands, herrscht jetzt besonders in den Grenzgebieten zwischen England und Schottland auf Landgütern und in Züchtereien eine gefürchtete und verderbliche Krankheit, die sog. Gnubberkrankheit der Schafe (identisch mit der auch in Deutschland unter den edleren Rassen auftretenden Traberkrankheit. Ref.). Sie erscheint in zweierlei Formen, einmal unter dem Bilde intensivsten Juckreizes, sodann unter Vorherrschen eigentümlichen Galoppierens. Der erste Krankheitstypus ist der häufigste in England. Die ersten Symptome bestehen in hellerer Verfärbung der Wolle, stetig zunehmendem Juckreiz, wobei das Tier oft in hundesitziger Stellung sich an Bäumen und Gegenständen scheuert und die Wolle in Büscheln bis zur völligen Kahlheit herunternagt, wodurch schließlich flächenhafte, sekundär auch vereiternde Kratzwunden entstehen. Der Durst ist gewöhnlich groß, während Appetit und Rumination anfänglich ungestört bleiben. Später werden diese auch beeinflußt, das Ruhebedürfnis wird größer. Infolge nervöser Störungen zucken Augenlider, Ohren und Muskeln, die Stimme verändert sich zu einem tremolierenden Blöken. Temperatur selten übernormal, Pupillen abnorm erweitert. Allmählich große Schwäche und Abmagerung, Zusammenbrechen der Hinterhand, schließlich völlige Paralyse und Tod, der bei Widdern und im Winter schneller zu erfolgen pflegt. — Die Traberform führt unter Zurücktreten des Juckreizes gewöhnlich noch schneller zum Tode. Bei der eselsgaloppartigen Fortbewegung stürzen die Tiere oft zusammen. Bei den Aufstehbemühungen erfolgt häufig Herzschlag. Diese Form ist aber in Britannien selten. — Der postmortale Befund ergibt außer Kratzwunden nichts für die Krankheit Charakteristisches. Mitunter werden Muskelschwund und gelatinöse Veränderung des Fettes beobachtet, vereinzelt auch Erweichungsherde in Gehirn und Rückenmark. Experimentelle Übertragung, sei es durch subcutane oder intravenöse Injektion von Blut und Cerebrospinalflüssigkeit oder durch Verfüttern von Magen- und Darminhalt, blieb während einer Beobachtungszeit von 18 Monaten erfolglos. Doch dürfte diese Zeit zur Erzielung einwandfreier Resultate zu kurz sein in Anbetracht der Inkubationszeit, die meist 2 Jahre, aber auch noch länger dauert. Die kürzeste Entstehungsfrist betrug 13 Monate. Die natürliche Übertragung geschieht durch sexuellen Verkehr, aber auch schon durch Vererbung. So ist es erklärlich, daß Schafe plötzlich nach 2 Jahren erkranken, ohne vorher mit infizierten Tieren zusammen gewesen zu sein. Infizierte Widder und Mutterschafe sind ansteckungsfähig, bevor sie selbst Symptome zeigen. Halbblut, besonders die Border Leicester Cheviot- und Border Leicester-Rassen, ist am empfänglichsten. Werden Schafe aus Niederungsgebieten in andere Gegenden verbracht, so scheint dieser Aufenthaltswechsel den Krankheitsverlauf zu mildern. Der Krankheitserreger ist noch unbekannt. MacGowans Annahme, daß Sarcosporidien ätiologische Bedeutung zukäme, ist unwahrscheinlich, weil eine Vererbung von Sarcosporidien während der Fötalperiode nicht nachgewiesen worden ist. Die Bekämpfungsmaßnahmen werden erst dann aussichtsvoller, wenn der ätiologische Faktor klargelegt worden ist, und im Anschluß daran Anhaltspunkte gefunden werden, um mit Sicherheit auch schon latente Infektionen zu diagnostizieren. Bis dahin muß sich der Züchter darauf einstellen, rücksichtlich der großen wirtschaftlichen Schäden keine Mittel und Wege zu scheuen, seine Zuchten rein zu erhalten und möglichst 2—3 Jahre in seinem Besitz befindliche und gesund gebliebene Widder und Mutterschafe zur Zucht zu verwenden. *Saling* (Charlottenburg).

Spielmann, Bruno: Versuche mit gelöstem Schwefel bei parasitären Hautkrankheiten des Hundes unter besonderer Berücksichtigung des Odylen. (*Pharmakol. Inst. u. Klin. f. kleine Haustiere, tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 51, H. 6, S. 645—658. 1924.

„Odylen", ein lösliches Schwefelpräparat der Chemischen Fabrik Bayer-Leverkusen, an einer Reihe von Ektoparasiten geprüft, zeigte seine abtötende Wirkung in 2—12 Minuten. Seine Ungiftigkeit wurde im Experiment an Hunden festgestellt. Durch seinen intensiven Geruch nach Neguvon kann Odylen nicht als vollkommen antiparasitäres Mittel angesehen werden. *J. Carl* (Berlin).

Hinz, W., und Herrfarth: Versuche mit Cajosol bei der Hundestaupe. (*Klin. f. kleine Haustiere, tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 51, H. 6, S. 583—600. 1924.

Das von der Fabrik Marienfelde hergestellte Cajosol gegen die Hundestaupe wurde in eingehenden Versuchen geprüft.

Das Präparat stellt eine Kombination von Calciumjodid, Calciumjodat und Calciumhypojodit bei einem Gesamtgehalt von 0,728% Jod dar, von dem 0,06% ungebunden sind. Wegen der Gefahr der Entstehung von Hautnekrosen, die bei subcutaner Verabfolgung von Jodtrichlorid bisweilen beobachtet wurden, erfolgte zunächst keine subcutane Injektion, sondern eine intraperitoneale. Die bakteriologische Prüfung der Desinfektionskraft des Cajosols ergab eine Abtötung des Bac. pyocyaneus und der Diphtheriebacillen nach 1 Min., der Staphylokokken nach 2 Min. 117 Fälle wurden behandelt, und zwar 112 lediglich mit Cajosol. Die intraperitoneale Injektion verlief durchweg reaktionslos, die subcutane nicht immer ohne Nebenerscheinungen. Von den leichterkrankten Hunden (25) wurden 100% geheilt; von den mittelschwer erkrankten (50) 94%, von den schwererkrankten (37) 25,7%.

Die Wirkung des Cajosols auf die Hundestaupe war also überaus günstig. Sie wird erklärt durch eine das Staupekontagium abtötende oder wenigstens abschwächende Kraft. *Hanne* (Hamburg).

Pumpelly, William C.: Case of human infestation by larvae of the fly Eristalis tenax. (Ein Fall von menschlicher Infektion durch Larven der Eristalis tenax-Fliege.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 84, Nr. 1, S. 37. 1925.

Bei einem Pat. mit hartnäckigen Anfällen von Konstipation und Schwäche wurden im Stuhle Parasiten gefunden von 0,5 bis 1 cm Länge, von denen die größeren Schwänze hatten. Wurmmittel waren ohne Erfolg geblieben. Untersuchungen ergaben, daß es sich um die Larven der Eristalis tenax-Fliege handelt, die in fauligem Wasser ihre Brutstätte haben. Nach Eingabe von CCl_4 und steter Reinigung des Trinkwassers verschwanden die Organismen und der Pat. hatte keinerlei Beschwerden mehr. *Nieter* (Magdeburg).

Ware, Frank: Intestinal myiasis in a dog. (Intestinale Myiasis beim Hunde.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. 37, Nr. 4, S. 286. 1924.

Mitteilung der Beobachtung, daß im Kot eines Hundes Larven der Fliege Homalomyia canicularis gefunden wurden. *F. W. Bach* (Bonn).

Olitsky, Peter K.: Experiments on the cultivation of the active agent of mosaic disease in tobacco and tomato plants. (Versuche der Züchtung des wirksamen Agens der Mosaikkrankheit bei Tabak- und Tomatenpflanzen.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. 41, Nr. 1, S. 129—136. 1925.

Verf. gelang es, den Erreger der Mosaikkrankheit der Tabak- und Tomatenpflanze auf künstlichem Nährboden zu kultivieren und erfolgreich auf normale Pflanzen zu übertragen.

Der Nährboden wurde hergestellt aus von der Krankheit freien Tomatenpflanzen durch Zerreiben von Stengeln und Blättern, Vermischen von 80 g der so erhaltenen Masse mit 250 ccm sterilem destilliertem Wasser ($p_H = 5,3—5,4$), Zentrifugieren und mehrmaliges Filtrieren der Flüssigkeit durch Berkefeld N. Die so gewonnene Nährflüssigkeit soll $p_H = 5,3—6,0$ haben. Material, unter aseptischen Kautelen aus kranken Pflanzen entnommen und auf diesen Nährboden verimpft, gab hier bei 28—30° C im Dunkeln in 7—10 Tagen zu Kulturen Veranlassung, die sich beliebig weiter künstlich züchten ließen, wie auch, auf normale Pflanzen übertragen, die Krankheit veranlaßten. Weder makroskopisch noch mikroskopisch ist an den künstlichen Kulturen etwas Besonderes zu sehen. Das infektiöse Agens geht durch bakteriendichte Filter; nur in späteren Subkulturen wird es schwerer filtrierbar; der Grund hierfür ist noch nicht aufgeklärt. *Carl Günther* (Berlin).

Magrou, J.: Recherches expérimentales sur le cancer des plantes. (Experimentelle Untersuchungen über Pflanzenkrebs.) (*Laborat. de biol. exp., clin. chirurg., Salpêtrière, Paris.*) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, S. 10, S. 851—872. 1924.

Versuche, die im Laboratorium für experimentelle Biologie der chirurgischen Klinik der „Salpêtrière" (Prof. Gosset) ausgeführt wurden, haben ergeben, daß es im Pflanzenreiche Tumorbildungen gibt, die nach Bau und Wachstum den Krebsgeschwülsten der Tiere gleichgestellt werden müssen. Diese Gebilde können experimentell durch Impfung mit Reinkulturen bestimmter Bakterien erzeugt werden. Hieraus darf noch nicht geschlossen werden, daß die malignen Geschwülste bei Mensch und Tier ebenfalls bakteriellen Ursprungs sein müssen. Die Klärung der physikalischen und chemischen Bedingungen, unter denen der Erreger des Pflanzenkrebses die Wucherungen zustande bringt, wird für die allgemeine Krebspathologie bedeutsame Fortschritte erwarten lassen. *Erich Hesse* (Berlin).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Sachs, H.: Von einigen alten und neuen Fragen der Serumforschung. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Univ. Heidelberg.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 1, S. 16 bis 18. 1925.

Überblick über die Probleme und den derzeitigen Stand der Serumforschung. Betrachtungen über die Möglichkeit einer spezifischen Serumdiagnose bei den durch Erhöhung der Kolloidlabilität ausgezeichneten Krankheiten (Tuberkulose, bösartige Geschwülste), bei denen heute lediglich unspezifische, nur die Serumlabilität anzeigende Reaktionen möglich sind. *J. Hämel* (Würzburg).

● **Wells, H. Gideon: The chemical aspects of immunity. (Americ. chem. soc. monogr. ser.)** (Die chemischen Grundlagen der Immunität.) New York: Chem. catalog comp. 1925. 254 S.

Verf. gibt in den Fachbüchern wissenschaftlicher und technischer Monographien, die von der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft herausgegeben werden, eine präzise Darstellung der den immunbiologischen Reaktionen zugrunde liegenden chemischen Reaktionen. Behandelt werden: die Antigene, die immunbiologische Spezifität, die Natur der Antikörper, die Neutralisation der Toxine durch Antitoxin, die Agglutinations- und Präzipitationsreaktionen, die lytischen Reaktionen, die Wassermannsche Reaktion und verwandte Reaktionen mit Syphilitikerblut, Hypersensibilität-Anaphylaxie-Allergie, Phagocytenimmunität, endlich der Widerstand gegen nicht antigen wirkende Gifte. Ausgedehnte Literaturangaben, gutes Inhaltsverzeichnis. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Hartoch, O., K. Muratowa, W. Joffe und W. Berman: Zur Bedeutung der Haut bei Infektions- und Immunitätserscheinungen. (*Staatsinst. f. exp. Med., Leningrad.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig. Bd. 93, H. 7/8, S. 528—542. 1924.

Um die Bedeutung des Ektoderms für das Zustandekommen von Infektion und Immunität näher kennenzulernen, versuchen die Verff. folgende drei Fragen auf experimentellem Wege einer Lösung näherzubringen. 1. In welcher Weise reagiert die Haut auf percutane Applikation (serienweise Einreibung von Pferdeserum in die enthaarte Haut bei Kaninchen und Meerschweinchen) von heterologem Eiweiß? Prüfung der Allergie nach 2 Wochen bzw. 2 Monaten durch ausgewertete Intracutanreaktion sowohl auf der vorbehandelten als auch auf der unvorbehandelten Flanke. Ergebnis: nach 2 Wochen auf der vorbehandelten Seite starke, auf der nichtbehandelten Seite schwache Reaktion. Nach 2 Monaten auf beiden Seiten eine recht erhebliche quantitativ gleich starke Reaktion. Versuche an Menschen zeitigten ein ähnliches, jedoch nicht ganz so eindeutiges Ergebnis. 2. In welcher Beziehung steht die Hautallergie zu den auf verschiedene Art durchgeführten Sensibilisierungen? Versuche an Kaninchen und Meerschweinchen mit intravenöser bzw. intraarterieller Einführung des Antigens (Paraty.-B und Ty.-Stamm). Prüfung der Hautallergie auf intracutanem Wege nach 2 Wochen; die z. T. widerspruchsvollen Ergebnisse lassen nur den allgemeinen Schluß zu, daß die durch das betreffende Gefäß versorgten, also lokal immunisierten Körperteile anders reagieren als die nicht versorgten. 3. In welcher Beziehung steht die intracutane Einführung von virulenten Mikrobien zu den sonst üblichen subcutanen oder intraperitonealen Applikationsarten sowohl hinsichtlich des Infektionsverlaufs als auch inbetreff der Ausbildung der Immunität. Die wichtigsten Ergebnisse sind: Meerschweinchen vertragen bei intracutaner Injektion ohne stärkere Reaktion mindestens das 250fache (!) der intraperitoneal tödlichen Dosis. Nach 2—3 Wochen gute Agglutininbildung und erhebliche Schutzwirkung gegenüber einer intraperitonealen Injektion der 100fach tödlichen Bakterienmenge. Auch durch Intracutierung mittels eines avirulenten Paraty.-B-Stammes wird ein hoher Grad von Immunität erzielt. Intraperitoneale Vorbehandlung mit diesem gleichen Stamm zeigt keine Schutzwirkung. — Aus den Ergebnissen ihrer Versuchsreihen ziehen die Verff. den Schluß, daß die Ansicht von der immunbiologischen Sonderstellung der Haut zu Recht besteht. Nicht nur bei den sogenannten „Ektodermosen“ oder bei den Infektionsprozessen mit spezifischen Hauterscheinungen, sondern auch bei anderen Infektionskrankheiten muß der Haut bei der Ausbildung der allgemeinen Immunität eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zuerkannt werden. *Karl L. Pesch* (Köln).

Levinson, Samuel A.: The toxicity of human blood plasma obtained in various diseases. IV. Studies on the toxicity of human blood plasma for guinea-pigs. (Die Toxizität des bei verschiedenen Krankheiten gewonnenen menschlichen Blutplamas. IV. Untersuchungen über die Toxizität des menschlichen Blutplasmas für Meerschweinchen.) (*Laborat., municipal tubercul. sanit. a. dep. of pathol., univ. of Illinois, coll. of med., Chicago.*) Journ. of immunol. Bd. 9, Nr. 6, S. 463—480. 1924.

Menschliches Blutplasma ist bei i. v. Injektion für Meerschweinchen tödlich in einer

Dosis von 1—1,5 ccm auf 100 g Gewicht des Tieres. Bei einigen Krankheiten jedoch sinkt die kleinste tödliche Dosis auf 0,75—0,5 ccm. Es sind dies Krankheiten, die mit einer starken Gewebseinschmelzung einhergehen und eine Zunahme der Fibrinogenmenge und der Oberflächenspannung des Blutplasmas aufweisen, z. B. Pneumonie, Carcinom, Lues, Skorbut. Der Tod wird bei den Tieren durch eine intravasculäre Gerinnung hervorgerufen. Er kann durch vorherige Injektion von Hirudin verhütet werden, und die Toxizität des Plasmas ist merklich herabgesetzt, wenn man es gerinnen läßt oder durch eine Berkefeldkerze filtriert.
Weyrauch (Marburg).

Seydel, Julja: Über den Einfluß höherer Züchtungstemperaturen auf das Wachstum und die serologischen Eigenschaften von Proteus- und Typhusstämmen. Med. doświadczalna i społeczna Bd. 3, H. 1/2, S. 113—134. 1924. (Polnisch.)

Proteus $X_{19}H$, bei der Temperatur von 42° C gezüchtet, verhält sich morphologisch und serologisch wie $X_{19}O$. Diese erworbenen Eigenschaften sind aber nicht vererbbar. In der Mehrzahl der Kolonien, die bei 37° C weiter gezüchtet waren, sind die Eigenschaften von $X_{19}H$ wieder hervorgetreten. Die Züchtung von Typhusbacillen bei 42° C ruft eine stärkere Agglutinierbarkeit auch derjenigen Stämme hervor, die bei 37° C diese Fähigkeit eingebüßt haben.
Anigstein (Warschau).

Büttner, H. E.: Unspezifische Serodiagnostik. (*Pathol. Inst., Bremen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 2, S. 50—51. 1925.

Nachprüfung einiger unspezifischer Serumeiweißreaktionen, die als Globulinvermehrungs- oder Kolloidlabilitätsreaktionen angegeben sind, jedenfalls Eiweißverschiebungsreaktionen darstellen.

Als Schnellmethoden haben die von Màtéfy und Darányi empfohlenen Verfahren Eingang in die Klinik gefunden. Der Ausfall der Mátéfyschen Reaktion geht bei Tuberkulose der Schwere der Krankheiten nicht immer parallel; die Mátéfysche Reaktion ist daher nur eine Hilfsreaktion neben anderen Methoden. Sie geht auch nicht überzeugend mit der Tuberkulose-Wassermann-Reaktion parallel. Von 30 gesunden Soldaten waren nur 49,9% nach Màtéfy negativ; es wird geschlossen, daß die Eiweißverschiebung nicht ein dem Individuum angeborener Zustand, sondern ein Zeichen dafür ist, daß der Organismus sich mit irgendeiner Schädlichkeit auseinandersetzt, daß sie also eine Begleiterscheinung eines klinisch nicht deutlich werdenden Immunisierungsprozesses darstellt. 26 maligne Tumoren reagierten in 15,5% negativ. Bei Lues stimmen WaR. und Mátèfy nicht immer überein, dagegen decken sich die Ergebnisse nach Màtéfy und Darányi (197 Fälle). Die Blutkörperchensenkungsreaktion ergab andere Resultate. — Diagnosen lassen sich aus dem Ausfall einer Reaktion nicht stellen. Prognostisch sind die Veränderungen solcher Reaktionen im Verlauf einer Krankheit wohl zu verwerten.
Rudolf Wigand (Königsberg).

McCoy, G. W.: The utility of serums and vaccines in war: America's experience. (Über den Nutzen der Schutzseren und Vaccins im Kriege: Die Erfahrungen Amerikas.) Milit. surgeon Bd. 55, Nr. 3, S. 329—333. 1924.

Kurze statistische Mitteilungen über die während des Krieges in der amerikanischen Armee ausgeführten prophylaktischen Impfungen und therapeutischen Seruminjektionen.
Walter Strauß (Berlin-Lichterfelde).

Schmidt, P., und E. Barth: Über die Bedeutung des Lungenödems beim anaphylaktischen Schock des Meerschweinchens. (*Hyg. Inst., Univ. Halle a. S.*) Arch. f. Hyg. Bd. 94, H. 4/6, S. 209—213. 1924.

Durchströmungsversuche an Meerschweinchenlungen bringen neues Beweismaterial für die Auffassung der Verff., daß die Ausbildung eines Ödems der Bronchiolen und der Lunge die wesentlichste Ursache für das ganze Symptomenbild des anaphylaktischen Schocks beim Meerschweinchen sei. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Manwaring, W. H., V. M. Hosepian, F. I. O'Neill and H. Bing Moy: The hepatic anaphylatoxin. Studied by hepatic transplantation and blood transfusion. (Das Leberanaphylatoxin. Untersucht mittels Lebertransplantation und Bluttransfusion.) (*Stanford univ., school of med., San Francisco.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 26, S. 2092—2093. 1924.

Die Leber eines sensibilisierten Hundes wurde in den Blutkreislauf eines normalen eingeschlossen, indem die Art. carotis des normalen mit der Vena portae des sensibilisierten, die Vena cava inf. des sensibilisierten mit der Vena jugularis des normalen Tieres verbunden wurde. Injizierte man nun dem Normaltier die zur Sensibilisierung

verwandte artfremde Eiweißart i. v., so zeigten sich bei ihm typische anaphylaktische Reaktionen. Blut, während des anaphylaktischen Schocks aus der Art. carotis entnommen, ist normalerweise nicht toxisch. Entnimmt man aber das „Schockblut" direkt am Ausgang der Leber, so läßt sich damit bei einem teilweise entbluteten Hund ein typischer anaphylaktischer Schock erzeugen. *Weyrauch* (Marburg).

Coca, Arthur F.: Zur Frage der Identität der anaphylaktischen und der atopischen Überempfindlichkeit. (*Cornell univ. med. coll., New York.*) Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 2, S. 57—60. 1925.

Unter atopischer Überempfindlichkeit versteht Verf. die Asthma-Heufiebergruppe der Idiosynkrasie. Diese unterscheidet sich von der anaphylaktischen Überempfindlichkeit: 1. durch das Fehlen von Antikörpern. Es treten zwar „Reagine" auf, mit denen man passiv sensibilisieren kann; da diese jedoch nicht durch einen Antigenreiz erzeugt werden müssen, sondern wie die Isohämagglutinine und -hämolysine auf natürlichem Wege vorkommen, fallen sie nicht unter die Definition „Antikörper"; 2. durch die Unmöglichkeit der Desensibilisierung eines von Hause aus atopischen Menschen; allerdings gelingt diese bei einer passiv mit einem atopischen Reagin sensibilisierten Hautstelle; 3. durch die Erblichkeit. — Beim Menschen ist also zu unterscheiden zwischen Anaphylaktogen und Atopen. Zwar kann man mit Pollenextrakt beim Meerschweinchen einen anaphylaktischen Schock erzeugen. Aber mit dem Anti-Eiereiweißserum eines Kaninchens vermochte Verf. die Haut eines Menschen nicht gegen Eiereiweiß zu sensibilisieren, obwohl schon eine geringe Menge davon die anaphylaktische Überempfindlichkeit auf ein Meerschweinchen übertrug. *Weyrauch* (Marburg).

Suguro, H.: Über die Impedinerscheinung bei der Phagocytose. I. Mitt. (*Chirurg. Laborat., Univ. Kyoto.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 1, S. 58—81. 1925.

Es wurde Meerschweinchen Kulturaufschwemmung von Staphylococcus pyogenes albus intravenös einverleibt. Zwei weitere Gruppen von Meerschweinchen erhielten $^1/_2$ Stunde vor dieser Impfung filtrierte Bouillonkultur derselben Bakterien intraperitoneal, und zwar die 1. Gruppe das native, die 2. Gruppe das 30 Min. lang gekochte Filtrat. Schließlich wurde auch Meerschweinchen gewöhnliche neutrale-Bouillon eingespritzt. Der Verlauf der Phagocytose wurde 8 bzw. 24 Stunden lang verfolgt.

Es wurde der Nachweis erbracht, daß das Kulturfiltrat von Staph. pyog. alb. in nativem Zustande die Phagocytose, ausgedrückt durch die Anzahl der gefressenen Erreger und der fressenden Leukocyten, in recht ansehnlichem Grade hemmt, während dasselbe Filtrat 30 Minuten gekocht, die Phagocytose eher fördert. Dabei braucht die Hyperleukocytose im Blute und auch die Hyperneutrocytose niemals hochgradiger bei den mit gekochtem Filtrat geimpften als bei den mit nativem Filtrat behandelten Tieren zu sein; es wiesen sogar die ersteren eher eine etwas geringere Hyperneutrocytose auf. In Analogie mit der von Torikata bei der Präcipitation beobachteten Impedinerscheinung wird diese hemmende Wirkung als die Impedinerscheinung bei der Phagocytose bezeichnet. *Kister* (Hamburg).

Nukada, S., and T. Matsuzaki: Tissue resistance and the cause of permanent acquired immunity. (Die Widerstandsfähigkeit des Gewebes und die Ursache der dauernden erworbenen Immunität.) (*Laborat., Tokyo imp. univ., Tokyo, a. Peking union med. coll., Peking.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 5, S. 661—669. 1924.

Am Herzpräparat des Kaninchens wurde in Durchströmungsversuchen die Widerstandsfähigkeit des Herzgewebes gegen die toxischen Produkte von Typhusbacillen geprüft. Es zeigte sich, daß das Herz typhusimmunisierter Tiere eine größere Resistenz besitzt als das nichtimmunisierter Tiere. Diese erworbene Widerstandsfähigkeit ist spezifisch, sie wird nicht durch Antitoxine, sondern durch eine spezifische biologische Veränderung der Gewebszellen hervorgerufen. — Aus diesen Versuchen wird gefolgert, daß die dauernde erworbene Immunität, wenigstens beim Typhus, nicht an eine Antikörperproduktion gebunden ist, sondern an eine besondere er-

worbene Widerstandsfähigkeit der Gewebszellen gegen die toxischen Produkte der Bakterien. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

● **Preisz, Hugo v.: Die Bakteriophagie vornehmlich auf Grund eigener Untersuchungen.** Jena: Gustav Fischer 1925. 110 S. u. 3 Taf. G.-M. 6.—.

Verf. hat in seiner Abhandlung, „nicht viel beeinflußt" von den in der Literatur bereits vorliegenden Ergebnissen, auf Grund eigener Untersuchungen vornehmlich das zusammengestellt, was das Studium der Bakteriophagie und ihr ursächliches Prinzip in ihrer Auswirkung auf die Bakterien und Kulturen ergab. Die Bedeutung der Bakteriophagie für die Therapie wurde nicht berührt. Was die Stellungnahme des Verf. zu diesem Phänomen anlangt, so legte er in der Erkenntnis, daß die Bakteriophagie in sich mehr als eine Lysinwirkung umfaßt, Wert auf Auseinanderhaltung von Ursache und Wirkung. Im übrigen ist er der Ansicht, daß sich sämtliche Erscheinungen der Bakteriophagenwirkung vom Standpunkt der parasitären Theorie des Phagen restlos erklären und verstehen lassen; andererseits wird zugegeben, daß auch andere, wenn auch schwerer zu deutende Auffassungen ihre Berechtigung haben. Es dreht sich alles um die Frage, ob das Agens sich vermehrt, oder ob es vermehrt wird; im 1. Falle ist es ein Lebewesen, im letzteren ein Erzeugnis der Bakterienzelle. Keine der beiden Möglichkeiten ist zur Zeit zu beweisen. Die auf zahlreichen sorgfältigen Untersuchungen fußenden Ausführungen des Verf. sind sehr lesenswert. *Kister* (Hamburg).

Shirosaki, T.: Über die präcipitierende Wirkung des Rinderserums. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 5, S. 480—486. 1924.

Frisches Rinderserum bewirkt in normalem Meerschweinchenserum eine Präcipitation. Diese Wirkung ist nach Erwärmen des Rinderserums aufgehoben. Beim Meerschweinchenserum ist der Unterschied zwischen aktivem und inaktiviertem Serum gegenüber Rinderserum nicht konstant. Zum Teil scheint die Temperatur eine Rolle zu spielen, doch muß vor allem eine Labilität der Serumeiweißkörper dafür verantwortlich gemacht werden. Die Wirkung des Rinderserums wurde weiterhin an 104 Menschenseris geprüft. Auch gegenüber diesen ließ sich die präcipitierende Wirkung des Rinderserums nachweisen, aber mit individuellen Unterschieden, und zwar besonders gegenüber gewissen Formen der Labilitätssteigerung, zu denen an erster Stelle die Tuberkulose gehört. Es sprechen also auch diese Ergebnisse dafür, daß die Ursache der Flockungswirkung in der Labilität der Serumeiweißkörper zu suchen ist. *Kister* (Hamburg).

Seiffert, Walter: Agglutinationsstudien. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 47, S. 2144—2146. 1924.

Untersuchungen an 22 agglutinablen und 8 inagglutinablen Varianten der Typhus-Paratyphus-Ruhr-Gruppe, die durch Symbiosekulturen mit Spirillum volutans gewonnen wurden, ergaben, daß die Receptorenanalyse nur einen beschränkten Wert besitzt. Es zeigte sich, daß nicht nur die Agglutinabilität der Bakterien unter gleichen Versuchsbedingungen schwankt, sondern daß der Receptorenapparat an sich der Variabilität unterliegt. Die Receptorenanalyse ist für die Typentrennung daher nur mit Vorsicht zu verwerten. — Weitere Untersuchungen befassen sich mit den Vorgängen bei der Agglutination, die bekanntlich in 3 Phasen zerfällt; 1. Bindung zwischen Bakterien und Agglutininen: 2. Umwandlung der hydrophilen Bakterienemulsion in die hydrophobe Emulsion der Agglutininbakterien und 3. Aussalzung der Agglutininbakterien. Das Zustandekommen der 1. Phase wird durch Adsorptionsvorgänge erklärt, und Verf. konnte diese Annahme in mehreren Versuchen bekräftigen. Über das Zustandekommen der 2. und 3. Phase werden nur Vermutungen geäußert. *J. Hämel* (Würzburg).

Orcutt, Marion L.: The effect of heat on flagellar and somatic agglutination. (Die Wirkung der Hitze auf Geißel- und somatische Agglutination.) (*Dep. of animal*

pathol., Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 5, S. 627—632. 1924.

An beweglichen und nichtbeweglichen Choleravibrionen wurde der Einfluß der Hitze auf die Agglutination studiert. Erwärmung auf 70° zerstört die Geißeln und ihre Fähigkeit, mit Geißelagglutininen zu reagieren, zerstört aber nicht ihre antigene Natur. So behandelte Geißelbakterien können im Tierkörper Geißelagglutinine erzeugen. Erhitzung auf 70° und sogar auf 120° im Autoklaven zerstört nicht die Formen der Bacillen, auch nicht ihre Fähigkeit zu agglutinieren. Bakterienleiber-Agglutinine (im Gegensatz zu Geißel-Agglutininen) werden zu einem großen Teil bei 70°, vollständig bei 75° vernichtet. Dagegen werden die Geißel-Agglutinine durch Erhitzung auf 70° fast gar nicht, durch Erhitzung auf 75° schon stärker geschädigt, so daß sie nur noch langsam und schwächer reagieren. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Cluzet, Rochaix et Kofman: Variations du pouvoir agglutinant des sérums, sous l'influence du courant continu. (Veränderung der agglutinierenden Kraft des Serums unter der Einwirkung von Gleichstrom.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 26, S. 1631—1633. 1924.

Die 8 cm langen Schenkel eines Y-förmigen Rohres sind am unteren Ende durch einen Kollodiumsack verschlossen, der in fließendem Wasser hängt. 220 Volt Gleichstromspannung liegt an 2 Platinelektroden und treibt einen Strom von 0,25 Milliampere durch das Serum. Die elektrolytischen Erscheinungen sind sehr zurückgedrängt, die Krystalloide des Serums entfernen sich durch Osmose. Es findet eine Kataphorese der kolloidalen Serumbestandteile statt, wofür die Experimente über 7—15 Tage ausgedehnt wurden. Gearbeitet wurde mit dem elektronegativen Bac. Eberth und dem positiven Flexner-Bacillus. Die Sera wurden von Kaninchen gewonnen. Nach der Kataphorese ergab das den positiven Pol umgebende Eberth-Serum totale Agglutination bis zum Titer 1 : 20 000, unvollkommene, jedoch deutliche Agglutination bis 1 : 50 000, während der Normaltiter desselben Tieres 1 : 5000 war. Die Versuche mit Flexner-Serum hatten dasselbe Ergebnis für den negativen Pol — auch hier bleibt die Spezifität der Sera gewahrt.

Verff. fassen zusammen, daß unter der Einwirkung von Gleichstrom unter Erhaltenbleiben der Spezifität eine Anreicherung der Agglutinine an dem der Ladung des Erregers korrespondierenden Pole stattfindet. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Lattes, Leone, et Alfonso Cavazzuti: Sur l'existence d'un troisième élément d'isoagglutination. (Über die Existenz eines dritten Elements beim Phänomen der Isoagglutination.) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 5, S. 407—425. 1924.

Verff. halten die Annahme eines dritten Agglutinin-Agglutinogenpaares für überflüssig. Sie erklären die Erscheinungen, welche Coca und Klein sowie Guthrie und seine Mitarbeiter zu deren Annahme führten, aus quantitativen Verhältnissen der Sensibilität, Avidität und des antigenen Vermögens der Zellen. Auch weisen sie auf die Existenz einer Pseudoagglutination hin, welche unspezifisch ist und ohne Absorption erfolgt. *Zdansky* (Wien).

Schütz, Franz, und Edgar Wöhlisch: Untersuchungen und Beobachtungen über Blutgruppen beim Menschen. Mitt. II. Studien zur physikalischen Chemie der Isohämagglutination. (*Hyg. Inst. u. med. Klin., Univ. Kiel.*) Zeitschr. f. Biol. Bd. **82**, H. 3, S. 265—277. 1924.

Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Phänomen der Isohämagglutination. 1. Die Agglutinine des Serums sind relativ thermostabil, erst bei Hitzeflockung kommt es zu einer Verminderung des Titers. Die Ultrafiltrate agglutinierender Sera sind wirkungslos, das Agglutinin ist also ein kolloidaler Körper. Er wird durch Eintrocknung des Serums zerstört, während eine Konservierung durch Einfrieren möglich ist. Versuche, durch Alkoholeinwirkung Trockenagglutinine herzustellen, zeigten, daß bei 6tägiger Alkoholeinwirkung die Agglutinationswirkung abgeschwächt, nach 8wöchiger Einwirkung völlig geschwunden ist. Durch Säuren und Alkalien werden die Isoagglutinine zerstört. Fällung der Globuline mit Ammonsulfat mit nachheriger Lösung der Flocken in NaCl ergab eine Globulinlösung mit kräftiger und spezifischer Agglutinationswirkung. Dialyseversuche führten zu einer Zerstörung des Isohämagglutinins. 2. Der Receptor der Erythrocyten konnte fast regelmäßig durch Waschen mechanisch losgelöst werden. Nachweis im Waschwasser durch Castellanischen Bindungsversuch; die Reaktion ist spezifisch. Der Receptor ist also meistens nur ziemlich locker an die Zelloberfläche gebunden. 3. Der Einfluß der Temperatur auf die Bindung:

Receptor — Isohämagglutinin ist, im Gegensatz zu anderen Agglutinationsvorgängen, nicht erheblich. 4. Bestimmung der relativen Ladung der Erythrocyten vor und nach der Agglutination im Kataphoreseversuch mit einer modifizierten Michaelisschen Kammer; Messung der Wanderungsgeschwindigkeit in dem agglutinierenden Serum selbst. Agglutinierte Erythrocyten erleiden eine erhebliche Einbuße ihrer Ladung. *Karl L. Pesch* (Köln).

Hesser, Sixten: Serological studies of human red corpuscles. (Serologische Untersuchungen an menschlichen roten Blutkörperchen.) (*Med. clin. of Serafimerlas. a. state bacteriol. laborat., Stockholm.*) Acta med. scandinav. Suppl.-Bd. **9**, S. 1—94. 1924.

Die umfangreiche Arbeit bringt zunächst eine Kritik der verschiedenen Methoden zur Gruppenbildung der Isohämagglutinine: um nicht durch Pseudoagglutination getäuscht zu werden, müssen stark verdünnte Blutkörperchenaufschwemmungen verwandt werden (wenigstens 1 : 80). Die Prozentzahlen der 4 Blutgruppen stimmen in Schweden mit denen der anderen europäischen Rassen überein, jedoch bestehen möglicherweise mehr als 4 Gruppen. Der Hauptteil der Arbeit befaßt sich mit der Frage der Verwandtschaft von Isohämagglutination und Isohämolyse.

Durch Immunisierung von Kaninchen gegen menschliche Erythrocyten einer der 4 Gruppen lassen sich gruppenspezifische Seren herstellen; wenn man sie mit den Erythrocyten der heterologen Gruppen absättigt, geben sie den menschlichen Testseren nichts nach. Diese Kaninchenseren sind stark agglutinierend, aber schwach hämolytisch. Es beruht dies auf der Eigenschaft der menschlichen Erythrocyten, leicht agglutinabel, aber schwer auflösbar zu sein, im Gegensatz zu den Hammelblutkörperchen, die das umgekehrte Verhalten zeigen. Menschenblutkörperchen werden leichter hämolysiert, wenn man sie ein paar Tage aufbewahrt oder etwas erhitzt. Es folgt dann die Isohämolyse denselben Regeln wie die Isoagglutination. Die Seren aus Gruppe II und III sind schwach agglutinierend und schwach hämolytisch, diejenigen der Gruppe IV haben beide Fähigkeiten in starkem Maße; jedoch zeigen sich in der Stärke individuelle Unterschiede innerhalb der Gruppen. Die Isohämolysine sind wie die Isohämagglutinine normale Serumbestandteile. Pathologisch sind nur Hämolysine gegen die eigenen Erythrocyten, gegen die homologe Gruppe oder gegen Gruppe IV. *Weyrauch.*

Gay, Frederick P., and Ada R. Clark: The reticulo-endothelial system in relation to antibody formation. (Das retikulo-endotheliale System in Beziehung zur Antikörperproduktion.) (*Dep. of bacteriol., Columbia univ. coll. of phys. a. surg., New York.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 17, S. 1296—1297. 1924.

Auf Grund einiger Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Farbstoffe auf die Hämolysin- und Präcipitinbildung kommen Verff. zu dem Schluß, daß die Antikörperbildung bei Tieren fast vollständig verhindert werden kann durch Behandlung mit kolloidalen Farbstoffen, die eine besondere Affinität zum reticulo-endothelialen System besitzen. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Walbum, L. E., und S. Schmidt: Die Bedeutung der Metallsalze für die Amboceptorbildung. (*Statens Seruminst., Kopenhagen.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 1, S. 32—43. 1925.

Weiterführung der Untersuchungen von Walbum und Mørch. Der Einfluß der Metallsalze auf den Hämolysingehalt des Serums bei mit Hämoglobinlösungen immunisierten Kaninchen zeigt, daß hinsichtlich der Hochtreibung der Amboceptorkonzentration ein gewisses Verhältnis zwischen der stimulierenden Wirkung der Metalle und ihren Atomzahlen besteht. Von den stark reagierenden $MnCl_2$, $PbCl_2$ und $BeCl_2$ gibt es alle Übergänge zu den schwach wirksamen $FeCl_3$, $HAuCl_4$, H_2PtCl_6 und dem ganz wirkungslosen $AlCl_3$. Wie für die Agglutininbildung, so eignet sich auch für die Hämolysinbildung eine 0,001 molare Konzentration am besten. *Karl L. Pesch* (Köln).

Iijima, Tsunenori: Studies on sensitized antigen, with special reference to the production of haemolytic immune-body. (Untersuchungen über sensibilisiertes Antigen mit besonderer Berücksichtigung der Bildung hämolytischer Antikörper.) (*Pathol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2**, S. 141—164. 1923.

Iijima, Tsunenori: Diminution of complement in rabbits injected with sensitized antigen. (Verminderung des Komplements bei Kaninchen, die mit sensibilisiertem

Antigen behandelt sind.) (*Pathol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 165—168. 1923.

Die ausführliche Arbeit mit methodischen Einzelheiten kommt zu folgenden Hauptergebnissen: Kaninchen, die mit sensibilisierten Ochsenblutkörperchen oder Meerschweinchen-Leberzellen vorbehandelt sind, produzieren nur eine geringe Menge spezifischer Immunkörper. Ziegenblutkörperchen, die mit Forssmanschem Antikörper sensibilisiert werden, erzeugen im Meerschweinchen in der Hauptsache isophile Hämolysine. Meerschweinchen, die mit isophil sensibilisierten Ziegenblutkörperchen vorbehandelt sind, bilden nur eine geringe Menge isophiler Hämolysine. Mit isophilen Hämolysinen vorbehandelte Ziegenblutkörperchen erzeugen im Kaninchen gar keine oder nur außerordentlich wenig Immunkörper. An Kaninchen, die mit sensibilisierten Zellen vorbehandelt sind, ist eine starke Abnahme des Komplementgehaltes im Serum nachzuweisen. *Walter Strauß* (*Lichterfelde*).

Takenomata, N.: Beiträge zur Kenntnis des hämolytischen Komplements und seiner Komponenten. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 41, H. 5, S. 431—458. 1924.

Die 3. Komponente geht bei der Salzsäurefällung in die Globulinfraktion. Salzsäure erhöht in aktivem, nicht aber in inaktiviertem Serum seine Thermolabilität. Im verdünnten Meerschweinchenserum ist die 3. Komponente, ebenso wie das Mittelstück, das Gesamtkomplement und auch das Cobra-Meerschweinchenserum thermostabiler. Während das Endstück mit fortschreitender Wärmeeinwirkung zunehmend thermolabil wird, bewirkt beim Mittelstück häufig, aber nicht immer (individuelle Verschiedenheit), kurzdauerndes Erhitzen oder geringere Temperatureinwirkung eine stärkere Inaktivierung als höhere Wärmeeinwirkung, bis zu fast vollständigem Erhaltenbleiben der Mittelstückfunktion bei hohen Temperaturen. In salzfreier Rohrzuckerlösung wirkt Cobragift + Meerschweinchenserum stärker hämolytisch als in Kochsalzlösung, auch stärker als Meerschweinchenserum allein; hierbei zeigt das Meerschweinchenserum die charakteristischen Merkmale des Komplements (Thermolabilität, Spaltung in 2 Komponenten, Inaktivierung durch antikomplementäre Wirkung). *Bregmann.*

Pickering, J. W., and F. E. Taylor: Blood coagulation, anticoagulants and haemolysis. (Blutkoagulation, Koagulationshemmungskörper und Hämolyse.) (*Dep. of physiol. a. bacteriol., univ., King's coll., London.*) Proc. of the roy. soc. of London, Ser. B, Bd. 97, Nr. B 680, S. 1—19. 1924.

Blutkoagulation und Hämolyse weisen zwar im Beginn ihres Verlaufes gewisse physikalische Ähnlichkeiten auf, doch divergieren sie danach. Wie die Hämolyse, beginnt die Blutgerinnung mit der Lyse eines kolloiden Komplexes; beide Erscheinungen werden durch Schutzwirkung ausübende Substanzen unterdrückt. Es wurde die Rolle der Konzentrationen von Kaliumoxalat, Natriumcitrat und der Calciumsalze auf die Hämolyse untersucht. Die Resultate sind in längeren Tabellen verzeichnet. Hämolyse heterologer Sera, die durch spezifisches Hämolysin und Komplement und Cobragift verursacht ist, wird durch Witte-Pepton, Blutegelextrakt, Hefe- und neutralisierte Thymus-Nucleinsäuren, ferner Novarsenol (Arsenobenzol) in vitro gehemmt, desgleichen hemmen diese Mittel die Vorgerinnungsphase der Koagulation. Stabilarsan (Arsenobenzol kombiniert mit Glucose) zeigt abweichendes Verhalten, desgleichen geringe Mengen neutralisierter Thymus-Nucleinsäuren. — Es folgt Beschreibung antihämolytischer und koagulationshemmender Eigenschaften des Cobragiftes, des Eiweißes, des Eialbumins und des Akaziengummis, ferner Besprechung der Schutzwirkung von Plasma und inaktiviertem Serum. *Karl Schultze* (Hamburg).

Klopstock, Alfred: Über den Einfluß von Komplementfunktion und Deviabilität auf die Intensität der Komplementbindung. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Univ. Heidelberg.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 41, H. 2, S. 126—147. 1924.

Die Deviabilität des Komplements spielt nach Untersuchungen des Verf. bei der WaR. eine bedeutende Rolle. Sie kann so stark sein, daß ein schwächer wirksames Komplement bei der WaR. weniger stark reagiert als ein stark wirksames. Die Labilität des Serums, als deren Ausdruck auch die Deviabilität aufzufassen ist, wird durch Lagern, Erwärmen, Säureeinwirkung herabgesetzt. Unter diesen Einflüssen kann die Eignung zur WaR. abnehmen, obwohl der Komplementtiter gleichzeitig eine Abschwächung erfährt.

Für die Praxis der WaR. ergibt sich nach diesen Erfahrungen, daß sich Meerschweinchensera mit starkem Komplementtiter im allgemeinen besser eignen können als schwach wirksame. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Schmidt, Rudolf: Proteinkörpertherapie bei Erkrankungen des Digestionstraktes und des Stoffwechsels. (*I. med. Klin., dtsch. Univ., Prag.*) Med. Klinik Jg. 20, Nr. 48, S. 1678—1681. 1924.

Übersichtsvortrag. Für die Beurteilung von therapeutischen Proteinkörperwirkungen sind 3 Momente von großer Bedeutung: 1. die pyrogene Allgemeinwirkung;

2. die Herdreaktion; 3. der biphasische Charakter der Herdreaktion (entzündungssteigernde Reize wirken im weiteren Verlauf entzündungswidrig). Die Proteinkörpertherapie bei ulcerösen Veränderungen der Magen- und Darmschleimhäute wirkt günstig. Außerhalb des Rahmens von Ulcusprozessen liegen bisher nur ganz vereinzelte Erfahrungen über andere wichtige Erkrankungen des Disgestionstraktus vor. Auch bei endokrinen Störungen ist die Proteinkörpertherapie angezeigt (konstitutionelle Adipositas, Diabetes mellitus). *M. Knorr.*

Sonstiges.

Collins, Selwyn D., and Rollo H. Britten: Variation in eyesight at different ages, as determined by the Snellen test. (Änderung der Sehschärfe in verschiedenen Altern, bestimmt nach den Snellenschen Tafeln.) (*Statist. off. a. off. of industr. hyg. a. child hyg., U. S. publ. health serv., Washington.*) Public health reports Bd. **39,** Nr. 51, S. 3189—3194. 1924.

In den Vereinigten Staaten wurde bei 4862 Schulknaben und 6479 Arbeitern die Sehschärfe auf 20 Fuß (etwa 6 m) Entfernung geprüft. Der Prozentsatz mit normaler Sehschärfe ($^{20}/_{20}$ oder mehr) auf beiden Augen nimmt bis zu 20 Jahren zu und dann ab, von 45 Jahren an rascher, der Prozentsatz mit schlechter Sehschärfe ($^{20}/_{50}$ oder weniger auf beiden oder auf einem Auge) nimmt von 6 Jahren an regelmäßig zu, am schnellsten im Schulalter, der der Mittelklasse nimmt während der Schuljahre ab, von 20—50 Jahren zu und dann wieder ab. *Prinzing* (Ulm).

Cluzet, J., et T. Kofmann: Variations de la concentration du sang en ions hydrogène, chez les animaux soumis à l'action des rayons X. (Änderungen der Wasserstoffionenkonzentration im Blut mit Röntgenstrahlen behandelter Tiere.) (*Laborat. de med. exp. et centre anticancéreux, Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 30, S. 946—948. 1924.

Die p_H im Blute von Kaninchen, deren Milz mit mittleren Dosen Röntgenstrahlen bestrahlt worden war, war vom 2. bis zum 6.—15. Tage etwas erhöht. Bei höheren Dosen zeigte sie dagegen einen Abfall, der bei dem mit der höchsten Dosis behandelten Tier bis zu dessen Tode (am 20. Tage) anhielt. Unverändert blieb dagegen eine in gleicher Weise bestrahlte Blutkörperchenaufschwemmung. Bei einer mit mittleren Dosen auf Brustbein und Milz bestrahlten Ziege war die p_H des Serums gleichfalls vom 2. bis zum 12. Tage erhöht. *Bregmann* (Charlottenburg).

Levin, Isaac: The biological action of the beta rays of radium. (Die biologische Wirkung der Radium-Betastrahlen.) (*Cancer div., Montefiore hosp., New York.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21,** Nr. 8, S. 462—465. 1924.

Eine neuere Methode der Radiumtherapie verwendet nicht nur die Gamma-, sondern auch die Betastrahlung. Studiert man den Einfluß der Betastrahlen auf tierisches oder menschliches Gewebe, so hat man zunächst den Eindruck, daß es sich um eine rein kaustische Wirkung handelt. Dies ist aber nicht der Fall; es bestehen gegenüber der kaustischen Wirkung von Hitze oder Chemikalien große Unterschiede. Die Wirkung ist qualitativ derjenigen der Gammastrahlen analog. Zwischen Beta- und Gammastrahlen bestehen aber quantitative Unterschiede. Die therapeutische Dosierung muß auf diese Differenz Rücksicht nehmen. *Trommsdorff* (München).

Lee, Frederic S., and B. Aronovitch: On Weichardt's supposed „fatigue toxin". (Über das von Weichardt angenommene Ermüdungstoxin.) (*Dep. of physiol., Columbia univ., New York.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **69,** Nr. 1, S. 92—100. 1924.

Lee, Frederic S.: Additional data concerning Weichardt's supposed „fatigue toxin". (Weitere Angaben betreffend Weichardts angebliches Ermüdungstoxin.) (*Dep. of physiol., Columbia univ., New York.*) Americ. journ. of physiol. Bd. **69,** Nr. 1, S. 100—106. 1924.

Nachprüfung und Kritik von Weichardts Untersuchungen. In der ersten Arbeit wurde Preßsaft aus Muskeln der Katze Meerschweinchen injiziert. Die Katzen wurden ermüdet durch Laufen in einem Tretrad, bis sie vor Ermattung liegenblieben, darauf aus der Carotis entblutet und die Muskeln elektrisch tetanisiert, 3—10 Minuten lang mit Pausen, bis sie auch auf die stärksten Reize nicht mehr reagierten. Die so erschöpften Muskeln wurden zerkleinert, mit Kieselgur zerrieben, in einem Preßtuch kräftig aus-

gedrückt. Der so erhaltene Saft betrug oft mehr als 10 ccm, er wurde filtriert, reagierte sauer, wurde möglichst bald zur Injektion verwendet. Die Injektionen geschahen meist intraperitoneal, in einigen Versuchen intravenös oder subcutan. Kontrollversuche wurden mit entsprechend bereitetem Muskelsaft von nicht ermüdeten Katzen angestellt. — In der zweiten Arbeit wurden ganz entsprechende Versuche mit dem Preßsaft ermüdeter und frischer Meerschweinchen angestellt, um dem Einwand zu begegnen daß die beobachteten Veränderungen Wirkungen der artfremden Eiweißstoffe seien. Ergebnisse: 1. Preßsaft aus den Muskeln übermüdeter Tiere ruft, anderen Tieren injiziert (etwa 10 ccm auf ein Meerschweinchen), Stupor, keine gleichmäßige Wirkung auf die Atmung und ein zeitweiliges Absinken der Körpertemperatur, nur in einigen Fällen Tod am anderen oder übernächsten Tage hervor. 2. Taucht man excidierte Froschmuskeln in solchen Ermüdungssaft ein, so wird die Ermüdungskurve verkürzt und die gesamte Arbeitsleistung vermindert. 3. Preßsaft aus den Muskeln nicht ermüdeter Tiere hat genau dieselbe Wirkung wie Ermüdungssaft sowohl auf die Meerschweinchen wie auf einzelne Froschmuskeln. 4. Preßsaft aus Tieren gleicher Art hat genau dieselbe Wirkung wie Preßsaft artfremder Tiere. 5. Milchsäure in ähnlicher Konzentration und Menge, wie im Preßsaft der Muskeln enthalten, bewirkt bei Meerschweinchen Ermattung und einen zeitweisen Temperaturabsturz, der kürzer dauert als nach Muskelsaftinjektionen. 6. Die Versuche konnten keine Bestätigung für Weichardts Ermüdungstoxine erbringen. Besonders auffallend ist, daß in keinem Fall ein akuter Tod der Versuchstiere vor dem Wiederanstieg der Körpertemperatur auf die Norm, wie ihn Weichardt beschrieben hat, beobachtet werden konnte.

Werner Rosenthal (Göttingen).

Siemens, Hermann Werner: Die Erblichkeitsfrage beim Kropf. (*Univ.-Haut- u. Poliklin., München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 51, S. 1789—1791. 1924.

Zur Frage der Erblichkeit des Kropfes werden einige Beispiele von Familiendisposition aus Gegenden mit sporadischem Auftreten des Kropfes angeführt. Siemens sucht dem Problem durch Untersuchung von Zwillingskindern in Münchner Schulen näher zu kommen. Bei 41 als eineiig angesprochenen Zwillingen war das Verhalten zur Schilddrüse bei beiden Zwillingen gleichartig, bei 29 Zweieiigen nur in 4 Fällen. Der endemische Kropf soll daher neben den Außenfaktoren „idiodispositionell“ mitbedingt sein. Auch für den Kretinismus sei eine solche Disposition wahrscheinlich anzunehmen.

Prinzing (Ulm).

Zur Kropfbekämpfung. Gas- u. Wasserfach Jg. 68, H. 1, S. 2—4. 1925.

Die starke Zunahme von „dicken Hälsen“ bei den Schulkindern in Fürth hat zu umfangreichen Nachforschungen über die Ursache Veranlassung gegeben. Das Fürther Wasser ist nicht sehr hart und hat an und für sich nichts mit der Kropfbildung zu tun. Wahrscheinlich handelt es sich um Mangel an Jod in Luft, Wasser und Nahrungsmitteln. Zur Bekämpfung soll nach Schweizer Muster jodhaltiges Vollsalz hergestellt und in den Handel gebracht werden.

Nieter (Magdeburg).

● **Kuczynski, Max H.: Steppe und Mensch. Kirgisische Reieindrücke und Betrachtungen über Leben, Kultur und Krankheit in ihren Zusammenhängen.** Leipzig, S. Hirzel, 1925. 188 S. Geb. G.-M. 6.—.

Inhalt des Buches sind Beobachtungen, welche bei den Kirgisen gesammelt wurden. Den Hygieniker interessieren vor allem die Art der Ernährung und die allgemeinen gesundheitlichen Verhältnisse. Die Ernährung ist eine fast rein animalische. Wir hören, daß der Kirgise, wenn er nicht zu den ganz Armen gehört, täglich 4—5 Pfund Fleisch (meist vom Hammel) verzehrt und dazu kaum unter 9 l Kumys (mit 3—6% Alkohol) trinkt. Bei den recht häufigen Festmahlzeiten steigt der Verbrauch bis auf 20 Pfund Fleisch und 20 l Kumys (!) — in Calorien umgerechnet geradezu phantastische Zahlen. — Tuberkulose ist stark verbreitet; ihre Ausdehnung wird durch weitgehenden Mangel an Sauberkeit und Verständnis für Hygiene begünstigt; Spontanheilungen sind nicht selten. Skorbut und Rachitis fehlen. Dagegen sind frühzeitiges Altern (Arcus sen. mit 30—32 Jahren), Arteriosklerose, Veränderungen des Herzmuskels, Gallensteine, rheumatisch-neurasthenische Beschwerden, frühzeitiges Erlöschen der Potenz, bei den Kindern lymphatisch-exsudative Diathese und bei den Frauen Neigung zur Fettsucht und verringerte Fruchtbarkeit als Folgen der einseitigen und Überernährung keines-

wegs seltene Erscheinungen. Die Geschlechtskrankheiten sind noch verhältnismäßig wenig verbreitet. *K. Hintze* (Leipzig.

Lentz, Otto: Über die Haffkrankheit. Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 1, S. 4—8. 1925.

Verf. gibt zunächst eine auf eigene Beobachtungen gestützte Übersicht über das Vorkommen und den Verlauf der Erkrankungen, die klinischen Erscheinungen und einige bemerkenswerte Sektionsprotokolle; er erörtert ferner die ursächlich in Betracht kommenden Zusammenhänge mit den aus den Königsberger Cellulosefabriken in das Haffwasser gelangenden arsenhaltigen Abwässern und den Einfluß klimatischer und mikrobiologischer Verhältnisse. Die im Jahre 1916 erfolgte Absperrung der Nogat hat eine starke Versalzung des Haffwassers verursacht, und diese wird in Verbindung mit dem sehr reichlichen Algenwachstum des vorigen Sommers („Haffblüte") als bedeutsame Veranlassung für die Bildung flüchtiger hochmolekularer Arsenverbindungen angesehen. Aus den von berufenen Sachverständigen, die zu den umfangreichen Forschungsarbeiten herangezogen worden sind, gewonnenen Ergebnissen sei hervorgehoben, daß seitens der bezeichneten Fabriken dem Haffwasser täglich 56 kg Arsen zugeführt wurden und daß sowohl im Haffschlamm wie auch im Wasser wechselnde Mengen von Arsen nachgewiesen wurden, die sich bis auf 1 mg im Liter (das 1000fache des Ostseewassers!) beliefen. In der durch Haffwasserproben geleiteten Luft konnten gasförmige Arsenverbindungen nachgewiesen werden, die nicht als Arsenwasserstoff, sondern als eine hochmolekulare organische Arsenverbindung aufzufassen sind. Im Blut, Harn und Organteilen von Erkrankten oder gestorbenen Menschen und Tieren wurde Arsen gefunden, während es in Haffischen nicht oder nur in geringsten Spuren nachzuweisen war. Endlich wurden aus dem Haffschlamm „Arsenpilze" gezüchtet, die zur biologischen Zersetzung des Arsens geführt haben. Verschiedene an Mensch und Tieren vorgenommene Laboratoriumsversuche können bisher noch nicht als einwandfreie Grundlage für weitergehende Schlußfolgerungen angesehen werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Gesellschaftsberichte.

Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege *).

Sitzung am 17. Februar 1925.

(Eigenberichte.)

Lentz: Nachruf auf Heffter.

Langbein: Die Berliner Stadtentwässerung. Berlin. Ges. f. öff. Gesundheitspfl., Sitzg. v. 17. II. 1925.

Die Stadtentwässerung hat die Aufgabe einerseits durch geregelte Ableitung der Niederschlagswässer verkehrsstörende Straßenüberschwemmungen zu verhüten und andererseits alle verunreinigten häuslichen und gewerblichen Brauchwässer sowie die Spülwässer und Abgänge aus den Klosetts möglichst rasch und hygienisch einwandfrei aus dem Wohnbereiche zu entfernen. Sie trägt dadurch besonders in dichtgebauten Städten in hohem Maße zur Erhaltung der Volksgesundheit und damit indirekt zur Förderung der produktiven Arbeit bei. Steht somit auch die wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung der Stadtentwässerung außer Frage, so darf doch andererseits nicht verkannt werden, daß sie als Sonderunternehmen betrachtet höchst unrentabel ist, da sie bei zweckentsprechendem Bau und Betrieb erhebliche einmalige und laufende Mittel erfordert. Dies liegt nicht nur an den großen technischen Schwierigkeiten, die die Ableitung und unschädliche Beseitigung des mit fäulnisfähigem Unrat und Abfall aller Art geschwängerten Wassers bereitet, sondern auch an der Notwendigkeit, die Anlage, wenigstens soweit Niederschlagswasser in Betracht kommt, von vornherein für Spitzenleistungen

*) Alle die Gesellschaft betreffenden Anfragen, Mitteilungen usw. werden an Herrn Prof. Seligmann, Berlin C. Fischerstr. 39/42 erbeten.

auszubauen, die weit über das bei den meisten anderen technischen Betrieben erforderliche Maß hinausgehen. So ist beispielsweise das Leitungsnetz des in neuerer Zeit kanalisierten Nordostens der früheren Stadt Berlin für einen Regen von 92 Sekundenliter auf den Hektar und 20 Min. Dauer berechnet, der in Berlin nur etwa einmal im Jahre erreicht oder übertroffen wird. Das Entwässerungsnetz wird also projektmäßig nur ungefähr einmal im Jahre 20 Min. lang mit seiner Spitzenleistung beansprucht, während es für die Anforderungen, die in den übrigen 525 580 Jahresminuten gestellt werden, zu groß bemessen ist. Trotzdem muß aber der ganze Betrieb, insbesondere auch hinsichtlich des verfügbaren Maschinenpersonals auf stete Bereitschaft eingestellt sein, denn der Wechsel der Inanspruchnahme der Entwässerungsanlagen erfolgt, abgesehen von den periodischen Schwankungen des Brauchwasserabflusses,entsprechend den unsicheren meteorologischen Verhältnissen sprunghaft und unvorhergesehen. Bei Kanalisationsanlagen, die kein Niederschlagswasser, sondern nur Brauchwasser zu bewältigen haben, liegt die Kostenfrage scheinbar etwas günstiger, doch müssen solche Anlagen aus praktischen Gründen von vornherein meist erheblich größer angelegt werden, als die rechnerische Untersuchung ergibt, zumal es erfahrungsgemäß bisher noch nicht gelungen ist, das Regenwasser von ihnen vollkommen fernzuhalten. Daß fast alle früheren Vorortgemeinden Berlins derartige Trennkanalisationen haben, ist insofern begründet, als die locker gebauten Vororte zunächst nur das Bedürfnis empfanden, sich auf schnellstem Wege der Brauchwässer zu entledigen, wobei das Regenwasser, das besonders große und kostspielige Leitungen beansprucht, vorerst oberirdisch oder durch kurze Stichleitungen nach einem offenen Graben oder sonstigen Vorfluter abgeführt werden konnte. Dementsprechend sind von den 48 kanalisierten der insgesamt 94 Gemeinwesen, die durch Gesetz vom 27. IV. 1920 zur neuen Stadt Berlin zusammengeschlossen worden sind, nur die früheren Städte Berlin, Charlottenburg und Schöneberg sowie die frühere Landgemeinde Friedenau mit Mischkanalisation ausgestattet; Spandau, Wilmersdorf und Neukölln besitzen teils Misch- und teils Trennkanalisation, in den 41 übrigen Ortschaften besteht nur Trennkanalisation. Von dem gesamten 87 000 ha großen Berliner Stadtgebiet sind zur Zeit etwa 22 000 ha kanalisiert. Etwa 35 000 ha werden voraussichtlich noch bebaut, aber nicht im vollen Umfange kanalisiert werden, weil die Baupolizei für weiträumige Kleinsiedlungen und ähnliche Bauweisen von der Forderung der unterirdischen Abwasserableitung Abstand nimmt. Etwa 30 000 ha entfallen auf Wasserflächen, Rieselfeldgelände, öffentliche Parkanlagen, Dauerwald, Spiel- und Sportplätze und sonstige Freiflächen, die für den Ausbau einer systematischen Kanalisation nicht in Betracht kommen. Da die einzelnen, zur neuen Stadt Berlin zusammengeschlossenen Gemeinden im allgemeinen unabhängig voneinander mit dem Ausbau ihrer Entwässerungsnetze vorgegangen sind, und da zahlreiche größere Gemeinden ihr Gebiet in mehrere Entwässerungsbezirke aufgeteilt hatten (z. B. Alt-Berlin in 13, Charlottenburg in 4, Köpenick in 3, Zehlendorf in 5 Teile usw.), besteht das Gesamtleitungsnetz Berlins zur Zeit aus 75 einzelnen Teilen, die sich auf Gebiete von 40—1500 ha Größe erstrecken und miteinander nicht zusammenhängen. Die aus den Grundstücken jedes dieser Teilgebiete kommenden Abwässer fließen in Gefällsleitungen dem zu dem betreffenden Teilgebiete gehörigen Pumpwerke zu, das sie mittels Dampf- Elektro- Diesel- oder Gaspumpen durch eiserne Druckrohrleitungen entweder nach einem 15—25 km entfernten Rieselfelde oder nach einer Kläranlage oder in ein benachbartes Druckrohr oder in das Leitungsnetz eines anderen Teilgebietes befördert. Während hiernach zwischen den Entwässerungsnetzen der einzelnen Teilgebiete kein Zusammenhang besteht, ist ein solcher hinsichtlich der maschinellen Abwasserförderung und der Abwasserreinigung in besonders hohem Maße vorhanden. Schon als die neue Stadtgemeinde am 1. X. 1920 ins Leben trat, waren in entwässerungstechnischer Hinsicht nicht weniger als 41 vertragliche, statutarische oder genossenschaftliche Bindungen zwischen den früheren Gemeinden vorhanden, wobei sich die Abmachungen fast sämtlich auf die gemeinsame Benutzung von Druckrohr-, Klär- oder Rieselfeldanlagen bezogen. Da diese Verträge durch die Bildung der neuen Stadt Berlin gegenstandslos geworden sind, haben sich die rechtlichen Verhältnisse gegen früher sehr vereinfacht, und es hat sich außerdem die Möglichkeit geboten, ohne langwierige Verhandlungen den technischen Apparat insbesondere auch nach der wirtschaftlichen Seite hin durch Stillegung kleinerer oder besonders teuer arbeitender Pumpwerke, Rieselfelder und Kläranlagen erheblich zu verbessern. Die Verwaltung der Stadtentwässerung ist der zentralen Tiefbaudeputation des Magistrats angegliedert, in welcher die den städtischen Körperschaften zur Beschlußfassung zu unterbreitenden Sachen vorberaten werden. Nur für die landwirtschaftliche Nutzung der Rieselgüter bestand bis zum Frühjahr 1922 eine eigene Deputation, die seitdem durch die mit städtischem Kapital gegründete Berliner Stadtgüter G. m. b. H. ersetzt ist. Die Geschäfte der Stadtentwässerung werden unter dem Stadtbaurat für den Tiefbau, der gleichzeitig Vorsitzender der Tiefbaudeputation ist, durch einen Direktor geführt, dem zu diesem Zweck ein Verwaltungsbureau, ein Maschinenbau und -betriebsamt, ein Rieselfeldbau- und -betriebsamt und je ein Amt für den Bau und für den Betrieb der Straßenleitungen unterstellt sind. Der Geschäftskreis der beiden letzteren Ämter erstreckt sich nur auf die Kernstadt; dagegen werden die 75 Pumpwerke, das Druckrohrnetz und die rieseltechnischen Anlagen für das gesamte Stadtgebiet ausschließlich von der Zentralstelle verwaltet. Zu den Nebenaufgaben der Stadtentwässerung gehören

die ständigen Regenbeobachtungen mittels der auf den Pumpwerksgrundstücken aufgestellten selbstschreibenden Regenmesser, die systematischen Grundwasserstandsbeobachtungen im Stadtgebiet und auf den Rieselfeldern und die Bodentemperaturbeobachtungen in der Kernstadt. Die laufende Untersuchung der Trink- und Gebrauchsbrunnen sowie der Drain- und Grabenwässer auf den Rieselgütern und die hygienische Überwachung der zahlreichen Vorfluter für das Regenwasser und die Rieselfeldabflüsse erfolgt durch das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin. Die schiffbaren Wasserstraßen wie die Havel und die Spree mit ihren Verbindungskanälen werden zu diesem Zwecke zweimal im Jahre befahren; aus den übrigen Wasserläufen werden jährlich einmal Proben zur Untersuchung entnommen. Die Kosten für die Stadtentwässerung werden auf Grund des Kommunalabgabengesetzes vom 14. VII. 1893 durch laufende und einmalige von den Grundstückseigentümern zu entrichtende Gebühren aufgebracht. Die laufende Gebühr, die die Haupteinnahmequelle bildet und sich zur Zeit auf 13—14 Mill. M. beläuft, wird nach dem Wasserverbrauch der Grundstücke bemessen, wobei Wassermengen, die den öffentlichen Entwässerungsanlagen nachweislich nicht zugeführt worden sind, in Abzug gebracht werden. Für die Ableitung gewerblicher Abwässer ist als besonderes Entgelt ein Zuschlag in Höhe von 10% zu entrichten. In technischer Hinsicht ist zu erwähnen, daß die Reinigung der Berliner Abwässer fast durchweg auf Rieselfeldern erfolgt. Die einzige noch bestehende, nach dem Kohlenbreiverfahren arbeitende Kläranlage in Köpenick wird demnächst stillgelegt und das Abwasser ebenfalls nach den Rieselfeldern gepumpt werden. An technischen Einzelheiten sind zu nennen: die einzelnen Leitungsnetze der 75 Teilgebiete mit Rohrleitungen von 0,2 m Durchmesser bis herauf zu Kanälen von 3,4 m Höhe und 4,42 m Breite, die Spülkammern und Regenüberfälle, die verschiedenartig ausgebildeten Regeneinlässe, Einsteigebrunnen und Schneeeinwurfschächte, die Volldüker, Notauslaßdüker und Entlastungsdüker unter den Untergrundbahnen, die vielgestaltigen Haupt- und Überpumpwerke von 3100 bis herab zu 3 Pferdestärken, die Aufbereitungsanlagen, die 0,40—1,2 m weiten und 15 bis 25 km langen eisernen Druckrohrleitungen mit ihren Dükern unter der Spree und dem Landwehrkanal, die Standrohre und Verteilungsleitungen, die zum Teil aus Flachklärbecken und zum Teil aus Tiefbrunnen gebildeten Vorreinigungsanlagen auf den Rieselfeldern, die Zuleitungsgräben zu den Rieselparzellen, die Einstauvorrichtungen und Drainagen, die bis zu 14 m tief in das Gelände eingeschnittenen Abfange- und Abflußgräben und schließlich die Versuche zur Besprengung von Naturland mit Abwasser. Einen zahlenmäßigen Überblick über die Berliner Stadtentwässerung gewinnt man aus den nachstehenden statistischen Angaben:

1.	Einwohnerzahl von Berlin am 31. III. 1924	4 012 400, davon etwa 95% an die Kanalisation angeschl.
2.	Zahl der angeschlossenen Grundstücke	rund 78 000
3.	Gesamtlänge der Brauchwasser-, Mischwasser- und Regenwasserleitungen einschl. der Notauslässe	rund 4200 km
4.	Ungefähre Länge: der Hausanschlußleitungen	500 km
	der Druckrohrleitungen	530 km
	der Abwasserverteilungs- und Drainageleitungen	17 000 km
5.	Anzahl der Hauptpumpwerke, die das Abwasser unmittelbar auf die Rieselfelder oder in das Druckrohrnetz eines Nachbarsystems fördern	60
6.	Anzahl der Überpumpwerke, die das Abwasser in das Straßenleitungsnetz eines Nachbarsystems fördern, durch das es mit freiem Gefälle dem dazugehörigen Hauptpumpwerk zufließt	16
7.	Gesamtzahl der Pferdestärken der Pumpwerke	35 000—40 000
8.	Geförderte Jahreswassermenge	130 000 000—160 000 000 cbm
9.	Reinwassermenge (Kühlwasser und Kondenswasser), die jährlich durch Sonderleitungen unmittelbar den öffentlichen Wasserläufen zugeführt wird	ungefähr 12 000 000 cbm
10.	Rechnerische Leistungsfähigkeit des größten Notauslasses	28 cbm/Sekunde
11.	Anzahl der Rieselgüter	19
12.	Fläche der Rieselgüter	rd. 22 000 ha, davon etwa ²/₃ außerhalb des Berliner Weichbildes
13.	Größe der berieselten Fläche	rd. 11 000 ha
14.	Einnahme aus laufenden Gebühren (1924)	etwa 13 500 000 Mark
15.	Anzahl der bei der Stadtentwässerung beschäftigten Beamten und Angestellten	500
	Arbeiter	1400

An der Aussprache beteiligten sich: Lentz, Hahn, Langbein.

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.
Band X, Heft 7 Seite 481—560

Referate.

Allgemeines.

● **Asher, L.: Praktische Übungen in der Physiologie. Eine Anleitung für Studierende. 2. verb. u. wesentl. verm. Aufl.** Berlin : Julius Springer 1924. XIV, 260 S. G.-M. 9.—.

Die neue Auflage der „Praktischen Übungen" ist wesentlich umgearbeitet worden, besonders sind die quantitativen Aufgaben vermehrt. Verf. beabsichtigt, die Physiologie als das eigentliche Fundament der modernen Medizin den Studierenden vorzuführen, und hat darum auch eine Reihe in der Klinik gebräuchlicher Methoden aufgenommen. Das Buch erscheint wohl geeignet, den Unterricht in der Physiologie zu fördern. *Korff-Petersen* (Berlin).

● **Hedin, S. G.: Grundzüge der physikalischen Chemie in ihrer Beziehung zur Biologie. 2. Aufl.** München: J. F. Bergmann 1924. VI, 189 S. G.-M. 7.50.

Wie in der ersten Auflage behandelt Hedin den osmotischen Druck, die Kolloide, die chemische Reaktionslehre sowie die Enzyme eingehender, Antigene und Antikörper sowie die Ionen- und Salzwirkung in kleineren Kapiteln. Die Ergänzungen, die seit der ersten Auflage erforderlich waren, betreffen hauptsächlich das Kapitel über Enzyme. — Das übersichtliche Werk ist jedem zur vertieften Einführung in das Gebiet der biologisch wichtigen physikalisch-chemischen Tatsachen und Probleme zu empfehlen. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Brezina, Ernst: Über die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in England. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien Jg. **1924**, Nr. 12, S. 562—579. 1924.

Bericht über das Ergebnis einer Studienreise, die vom Völkerbund organisiert war, mit höchst interessanten Einzelheiten über die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in England.

Der Eigenheit der politischen Verwaltung und des Freiheitsgefühls des Engländers entspricht es, wenn den lokalen Vertretungskörpern die hauptsächlichste Verwaltungsarbeit eingeräumt wird. Seit 1919 besteht ein Gesundheitsministerium. Die Amtsärzte sind, wie bei uns, teils vollbesoldet, teils auf Privatpraxis angewiesen, auf Lebenszeit angestellt. Ihre Befugnisse gehen indes weit über die ihrer preußischen Kollegen hinaus. Vor allem haben sie, wenigstens in großen Städten, ein außerordentlich großes und vielseitiges Personal zur Durchführung ihrer Aufgaben (Sanitätsinspektoren, Wohnungsinspektoren, Nahrungsmittelinspektoren u. a. m., dazu die nötigen Schreibkräfte). — Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten ist seit 1899 in der Weise geregelt, daß die Mehrzahl derselben anzeigepflichtig ist (darunter Tuberkulose aller Formen, Masern u. a.); wichtig scheint mir, zu erwähnen, daß der anzeigende Arzt für jede Anzeige recht gut honoriert wird. Die Erhebungen beim Vorkommen von Infektionskrankheiten macht der Amtsarzt (Medical officer of Health) selbst oder läßt sie durch einen Sanitätsinspektor vornehmen. Seinen Anordnungen ist Folge zu geben. Überführung ins Seuchenspital soll möglichst im Einverständnis mit dem Kranken erfolgen. Schließlich kann aber durch Gerichtsbeschluß ein solcher erzwungen werden. Meldungen bei Tuberkulose erfolgen vertraulich. Die Lungenheilstätten sind meist von Lokalbehörden mit Staatshilfe oder von charitativen Vereinen errichtet. — Das Fürsorgewesen ist im Jahre 1914 bzw. 1918 organsiert; Fürsorgerinnen werden speziell ausgebildet und zur Hälfte vom Gesundheitsministerium besoldet, von letzterem auch kontrolliert. — Das Hebammenwesen ist erst 1902 gesetzlich geregelt; die Ausbildung der Hebammen mit nur 6 Monaten ist entschieden zu kurz. Das Schularztwesen ist gut geregelt. — Die Krankenhäuser sind in der Mehrzahl humanitäre Privatunternehmungen. — Isolierspitäler sind für alle Städte über 10 000 Einwohner obligatorisch. Die Einrichtung der Krankenpflegerinnen ist sehr gut ausgebaut; hochgebildete Frauen widmen sich diesem Beruf; die 3jährige Unterrichtszeit verbürgt eine gute Ausbildung. — Die Nahrungsmittelhygiene gehört zu den Aufgaben des Amtsarztes. — Der Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung wird bei der Dichte der Bevölkerung besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Spezielle gesetzliche Bestimmungen regeln die Anforderungen an den Reinheitsgrad des Trinkwassers und den zulässigen Grad der Flußverunreinigungen. — Das Wohnungswesen ist, wie bekannt, in England günstiger als in anderen Ländern: die Mietskasernen

fehlen meist. Die Arbeiterwohnung ist erheblich geräumiger und gesünder als anderswo. — Krankenversicherung ist heute obligatorisch; das wichtigste Gesetz hierüber ist vom Jahre 1921; freie Ärztewahl ist eingeführt. — Hinsichtlich der Gewerbehygiene ist England durch namhafte Beteiligung der Ärzte an der Gewerbeaufsicht uns voraus, insbesondere ist der ärztliche Chefgewerbeinspektor zu nennen. *Solbrig* (Breslau).

D'Anfreville de la Salle: L'organisation de l'hygiène coloniale. (Die Organisation der Hygiene in den Kolonien.) Ann. d'hyg. publ. industr. et soc. Bd. **2**, Nr. 11, S. 676—685. 1924.

Die sehr verschiedenartigen und schwierigen Verhältnisse in den Kolonien haben bisher eine wirksame und einheitliche Durchführung hygienischer Maßnahmen verhindert. Im französischen Westafrika wurde erstmalig im Jahre 1904 ein Hygienedienst eingerichtet, in Marokko ein solcher, der allerdings mustergültig ist und das ganze Gebiet in ärztlich überwachte Bezirke einteilt, im Jahre 1919. Für das französische Äquatorialafrika wurde der Notwendigkeit entsprechend das Hauptgewicht auf die Bekämpfung der Schlafkrankheit gelegt. Verf. hat einen Plan für die allgemeine Hygieneorganisation in den Kolonien ausgearbeitet, dessen Durchführung jedoch infolge des Krieges bisher verhindert wurde. Die französischen Kolonien erfordern besonders dringend eine Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse, da sie durchweg viel zu dünn bevölkert sind und deswegen wirtschaftlich darniederliegen. Die Verbreitung der übertragbaren Krankheiten (Fleckfieber, Typhus, Tuberkulose, Maltafieber, Gelbfieber, Pocken, Cholera, Malaria, Schlafkrankheit) steht einer Hebung des Bevölkerungsstandes hindernd im Wege. Der Kolonialhygieniker muß alle tropischen und in Europa vorkommenden Krankheiten erkennen und behandeln können, er soll aber keine Privatpraxis ausüben, er muß geschickter Organisator und guter Verwaltungsbeamter sein. Ein bakteriologisches und chemisches Laboratorium muß ihm zur Verfügung stehen, sowie ausreichendes europäisches oder eingeborenes Unterpersonal für Besichtigungen, Impfungen, Desinfektionen u. a. Die praktischen Ärzte müssen in dem Hygieniker ihren berufenen Helfer und Berater sehen. *Erich Hesse* (Berlin).

● **Krähe, Gertrud: Hygiene, die nichts kostet. Eine praktische Anleitung zur häuslichen Gesundheitspflege.** Berlin, Leipzig u. Zürich: W. Vobach & Co. 1924. IV, 78 S. G.-M. 1.—.

Verf. bringt eine Reihe von leicht zu befolgenden hygienischen Ratschlägen in leichtfaßlicher Form über Kleidung, Wohnung, Ernährung, Krankheitsbekämpfung u. dergl. Zu beanstanden ist ihre Stellung zur Alkoholfrage. Die Bemerkung, daß „übertriebener Wein- und Schnapsgenuß bei Kindern und Frauen geradezu unheilvoll wirkt", setzt den Wert des sonst empfehlenswerten Werkchens stark herab. *Richter* (Breslau).

● **Strecker, W.: Qualitative Analyse auf präparativer Grundlage. 2. erg. u. erw. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1924. VI, 199 S. G.-M. 6.60.

Das Buch ist einerseits als Hilfsbuch beim Unterricht in der qualitativen Analyse gedacht und soll dem Studierenden die Kenntnis der Reaktionen der Elemente vermitteln. Andererseits soll es zu einer Wiederholung der in der Vorlesung gezeigten Versuche und zu dem beim Anfangsunterricht im chemischen Laboratorium vielfach vernachlässigten präparativen Arbeiten anleiten. Eine große Anzahl von Versuchen in ausführlicher Darstellung wird mit Erläuterung durch viele Abbildungen wiedergegeben. In der neuen, ergänzten und erweiterten Auflage sind die Vorschriften für die präparativen Arbeiten, deren Einschaltung zwischen die analytischen Reaktionen sich als sehr zweckmäßig erwiesen hat, auf Grund sorgfältiger Nachprüfung teilweise verbessert worden. Beim Trennungsgang haben die Fehlerquellen eine besondere Berücksichtigung gefunden. Diese Verbesserungen haben den Wert des bereits gut eingeführten Buches erheblich vermehrt. *Walter Rothe* (Charlottenburg).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

Bauer, Julius: Praktische Folgerungen aus der Vererbungslehre. (*Allg. Poliklin., Wien.*) Med. Klinik Jg. **21**, Beih. 1, S. 1—30. 1925.

Verf. macht den Versuch, die aus der Vererbungslehre sich ergebenden Erkenntnisse dem Praktiker klarzulegen, insofern sie für die Diagnose, Prognose und Therapie am Krankenbett von Wichtigkeit sind. Zunächst setzt er sich mit den Autoren auseinander, die durch irrige Schlüsse zur Anschauung gelangen, daß die Mendelschen Regeln auf den Menschen nicht anwendbar seien; hierauf bespricht er die Beziehungen zwischen Endokrinologie und Vererbungslehre und zeigt, daß zahlreiche pathologische Zustände niemals durch Annahme abnormer Tätigkeit der Blutdrüsen allein erklärbar seien. Der Blutdrüsenapparat ist nach Verf. „eine Art Kondensor und Multiplikator bestimmter Erbanlagen". Eine große Rolle

für die Auffassung vieler Krankheitszustände spielt die Tatsache der chromosomalen Koppelung verschiedener Erbanlagen; sie ist oft von direkter Bedeutung für die Diagnose. Die häufige Differentialdiagnose zwischen Cholelithiasis, Ulcus pepticum und psychogen-nervöser Dyspepsie wird durch Familienanamnese oft eher ermöglicht als durch die exaktesten Untersuchungsmethoden. Verf. gibt mehrere Statistiken und Stammtafeln für die Beziehungen zwischen Magencarcinom, Magengeschwür und Magenleiden überhaupt. Die Wahrscheinlichkeit, an Magenkrebs direkt oder an einem nachträglich zu diesem entartenden Magengeschwür zu erkranken, ist in manchen Fällen nach dem Erbgange so groß, daß es streng genommen richtig wäre, die Erkrankung nicht abzuwarten und das minderwertige Organ, solange es noch gesund ist, zu entfernen, jedenfalls aber beim Geschwür gleich radikal vorzugehen. Umgekehrt kann in anderen Fällen die Kenntnis der Familienanamnese die Diagnose der Ungefährlichkeit einer Erkrankung erleichtern und eventuell feststellen, daß eine Operation überflüssig ist. Eine Form der Splenomegalie ist nur unter Berücksichtigung der erbbiologischen Analyse erklärbar. Enorm wichtig ist die Erblichkeitsforschung für die Rassenhygiene, daher für die Eheberatung. Verf. stellt hier einige wichtige Thesen auf, wobei bemerkenswert ist, wie in manchen Fällen die Rücksicht auf das Individuum einerseits, auf die gesamte Population andererseits miteinander in Kollision kommen. Absolute Kontraindikation zur Nachkommenerzeugung liegt vor, wo die Wahrscheinlichkeit, kranke Kinder zu erzeugen, über 50% ist (z. B. bei 2 mit einfach rezessivem Erbleiden behafteten Partnern). Ferner gibt es relative Indikationen. *Ernst Brezina* (Wien).

● **Fischer-Defoy: Darfst du heiraten? (Lehrmeister-Bücherei Nr. 747.)** Leipzig, Hachmeister & Thal 1924. 28 S. G.-M. 0.60.

Gemeinverständlicher Ratgeber für junge Leute, fesselnd und überzeugend geschrieben. Das Heftchen ist geeignet, der bevorstehenden gesetzlichen Regelung des Austausches von Gesundheitszeugnissen vor der Eheschließung die Wege zu ebnen. *Schaeffer* (Berlin).

Blumenfeld, Ernst: Zur Frage von Kohabitationstermin und Kindsgeschlecht, auf Grund eines im Kriege gewonnenen Geburtenmaterials. (*Friedr. Kruppsches Arnoldhaus u. städt. Frauenklin., Essen.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 3, S. 108 bis 109. 1925.

Während Siegel annahm, daß bei Kohabitation kurz vor der Periode mehr Mädchen, kurz nach der Periode mehr Knaben geboren werden, kommt Blumenfeld auf Grund von 76 Geburten zu dem gegenteiligen Ergebnis. Bei 46 Kohabitationen kurz nach der Periode wurden 26 Mädchen, bei 20 solchen in der Mitte zwischen zwei Perioden 8, und bei 10 solchen kurz vor der Periode 3 Mädchen geboren. Der Zeitpunkt der Kohabitation und der der Befruchtung des Eies können weit auseinander liegen. *Prinzing* (Ulm).

Fetscher, R.: Die Vorausbestimmung des Geschlechts beim Menschen. (*Hyg. Inst., techn. Hochsch., Dresden.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 3, S. 110. 1925.

Fetscher wendet gegen die Vorausbestimmung des Geschlechts beim Menschen nach dem von Schöner aufgestellten angeblichen Gesetz der Alternation der Ovarien und des Geschlechts ein, daß die Zahl seiner Treffer durch das Gesetz des Zufalls bedingt sein könne. *Prinzing* (Ulm).

Lauener, P.: Ursächliches zur Rachitisfrage. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 4, H. 4, S. 474—479. 1924.

Wegen ihrer Bedeutung soll die Rachitis wie die Tuberkulose in das Arbeitsgebiet der öffentlichen Gesundheitspflege und der sozialen Hygiene einbezogen werden. Verf. hat in den Jahren 1918—1923 in Bern 9904 Schulneulinge untersucht und bei Knaben 28%, bei Mädchen 22% mit rachitischen Merkmalen gefunden. Es wurde ein ständiger Rückgang der Häufigkeit beobachtet, gleich wie in London, wo man dies auf Besserung der sozialen Verhältnisse und Aufklärung der Bevölkerung zurückführt. Es wurde auch in Bern nachgewiesen, daß die Rachitis bei Minderbemittelten häufiger ist als bei Wohlhabenden. Den seit 10 Jahren merkbaren Rückgang der Rachitis in den größeren Städten der Schweiz bringt Verf. in Zusammenhang mit der besseren Erholungsmöglichkeit der Mütter durch größere Abstände zwischen den Geburten, mit der besseren Aufziehmöglichkeit und der geringeren Wohndichte bei geringerer

Kinderzahl, die infolge der Geburteneinschränkung vorhanden ist, welche Verf. daher aus rassehygienischen Gründen für erwünscht hält. *Schweizer* (Voitsberg b. Graz).

Ostermann: Der derzeitige Gesundheitszustand der Bevölkerung Preußens mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 24, S. 480 bis 485. 1924.

Die Sterblichkeit war in Preußen in den ersten 3 Vierteljahren des Jahres 1924 günstig, insbesondere auch die an Tuberkulose. Die Säuglingssterblichkeit war klein, doch soll Stillfähigkeit und Stilldauer zurückgegangen sein. Über die Häufigkeit von Ungeziefer bei den Kindern und von Rachitis wird geklagt. Leider fehlen Reihenuntersuchungen bei Kleinkindern. Bei den Schulkindern hat sich der Gesundheitszustand etwas gehoben, dies ist aber nicht durch eine günstigere wirtschaftliche Lage, sondern durch die Zunahme der Speisungen und der Nothilfe aller Art bedingt. *Prinzing* (Ulm).

Seiffert: Der Gesundheitszustand Bayerns in den Jahren 1920/22. Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 2, S. 61. 1925.

Kurzer Auszug aus den beiden Berichten über das bayerische Gesundheitswesen in den Jahren 1920—1921 und 1922. Im Vergleich zu 1913 ist 1922 die Geburtsziffer von 29,4 auf 25,6, in den Städten von 23,8 auf 20,5, auf dem Lande von 31,5 auf 28,1 zurückgegangen, die Säuglingssterblichkeit von 18,2 auf 16,2, in den Städten von 16,0 auf 13,7, auf dem Lande von 18,8 auf 17,2. Von den Gestorbenen sind 72,7% in ärztlicher Behandlung gewesen. Die übertragbaren Kinderkrankheiten haben bedeutend abgenommen. Die Tuberkulosesterblichkeit war 1913 13,6 und ist 1922 auf 11,4 auf 10 000 Einwohner zurückgegangen, 16,6% der an Tuberkulose Verstorbenen starben in Krankenhäusern. *Prinzing* (Ulm).

Frey: Die Einrichtung der Bevölkerungs- insbesondere der Todesursachenstatistik in der Schweiz. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 1, S. 29—30 u. Nr. 2, S. 73—74. 1925.

Die Todesursachen werden in der Schweiz vom behandelnden Arzt oder vom ärztlichen Leichenschauer in die Leichenscheine eingetragen, nur im Hochgebirge wird in manchen Fällen davon abgesehen. In den Städten sind 0,03, auf dem Lande 3,0% der Sterbefälle ärztlich nicht beglaubigt. Es werden 2 Leichenscheine ausgestellt, der eine für den Standesbeamten, der andere mit weiteren Fragen für das Statistische Bundesamt, dem er ohne Namen verschlossen eingesandt wird. Dadurch ist das ärztliche Berufsgeheimnis völlig gewahrt. Das Todesursachenverzeichnis der Schweiz ist seit langer Zeit sehr gut; 1921 erhielt es Zusätze, um den Vergleich mit dem internationalen Verzeichnis zu ermöglichen. Nur die Todesursachen der ärztlich beglaubigten Sterbefälle werden statistisch verarbeitet. *Prinzing* (Ulm).

● **54. Bericht über die Zivilstandsbewegung, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Kanton Basel-Stadt 1923.** Basel: Gesundheitsamt Basel-Stadt 1924. 80 S.

Der Kanton Basel-Stadt gibt seit 1921 alljährlich ein Statistisches Jahrbuch heraus, dem die früher gesondert erscheinenden Berichte über die Bevölkerungsbewegung und die medizinische Statistik angegliedert sind. Der Bericht für 1923 enthält Tabellen über die Entwicklung der Bevölkerung seit 1835 und die Statistik der Todesursachen und der anzeigepflichtigen Erkrankungen für 1923. In einem Anhang wird die in den früheren Jahrgängen von Jessen begonnene Arbeit über die Infektionskrankheiten in Basel 1870—1919 fortgesetzt, und zwar für Abdominaltyphus und Gastroenteritis. Während in Basel 1856—60 auf 10 000 Einwohner 23,0 Sterbefälle an Typhus kamen, ist diese Ziffer im Jahrfünft 1915 bis 1919 auf 0,1 gesunken. *Prinzing* (Ulm).

Klotz: Über die Säuglingssterblichkeit in den Hansestädten. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 4, S. 156—157 u. Nr. 5, S. 196—197. 1925.

In allen drei Hansestädten ist die Sterblichkeit der ehelichen Neugeborenen seit 1906 regelmäßig zurückgegangen, die der unehelichen hat in Hamburg 1913, in Bremen und Lübeck 1915 ihren Tiefstand erreicht und seitdem zugenommen. Tjaden (Bremen) hat für diese Zunahme die Unterstellung der Unehelichen unter das Jugendamt, eine nicht ärztlich geleitete Behörde, verantwortlich gemacht, während Klotz darauf hinweist, daß sie sich auch in Lübeck zeigt, trotzdem die ganze Fürsorge

für die Unehelichen im Jugendamt Ärzten übertragen ist. Die Ursache sei die hohe Sterblichkeit im 1. Lebensmonat, die fast ganz unbeeinflußbar sei, die Sterblichkeit an Masern, Keuchhusten und Bronchopneumonie und die konstitutionelle Minderwertigkeit der (ehelichen und unehelichen) Nachkriegskinder. *Prinzing* (Ulm).

Feld, Wilhelm: Der Tod unter den Vaterlosen. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 4, H. 3, S. 286—292. 1924.

Verf. beschäftigt sich mit der Erforschung der ursächlichen Zusammenhänge der relativ hohen Säuglingssterblichkeit der Unehelichen, die 5—8% aller Neugeborenen ausmachen. Er findet unter dem Einfluß der Säuglingsfürsorge die Verhältnisse bei den Ehelichen in stärkerem Grade gebessert als bei den Unehelichen. Aus der Statistik ergeben sich eine Reihe wertvoller Feststellungen. So eine höhere Lebensbedrohung der Unehelichen schon vor der Geburt (in der Schweiz 66%, Europa 40 bis 90%), größere Übersterblichkeit im 2. und 3. Lebensmonat als im 1., bessere Verhältnisse auf dem Lande als in der Stadt, stärkere Gefährdung der Mädchen.

Luise Kaufmann (Frankfurt a. M.).

Rogers, Leonard: Pathological evidence bearing on disease incidence in Calcutta. (Pathologische Erfahrung bezüglich des Auftretens von Krankheiten in Calcutta.) Glasgow med. journ. Bd. 103, Nr. 1, S. 1—27. 1925.

Die Statistik der Todesursachen in Britisch-Indien ist sehr unsicher, bei 90% der Sterbefälle wird „Fieber“ angegeben. Aus 1600 Obduktionen in Krankenhäusern in Calcutta in den Jahren 1908—1914 wurde versucht, ein Bild der Häufigkeit der einzelnen Krankheiten zu gewinnen. Ein Drittel der Sterbefälle ist durch tropische Krankheiten (besonders Dysenterie und Cholera) bedingt, Sepsis und Tetanus sind häufig, letzterer auch bei Erwachsenen, da der Straßenstaub in der Stadt Tetanuskeime enthält. Typhus ist bei den eingeborenen Kindern nicht selten. Tuberkulose ist sehr häufig, auch solche des Darms; es handelt sich bei dieser nicht um den bovinen Typus, da nur abgekochte Milch genossen wird. Lobarpneumonie ist sehr häufig (16% gegen 4,2% in einem Londoner Spital). Rheumatische Endokarditis wurde gar nicht, Mitralklappenfehler verhältnismäßig selten beobachtet, da akuter Gelenkrheumatismus nicht vorkommen soll. Lebercirrhose war sehr häufig (5,9% gegen 1,3% im Londoner Spital); dafür sei nicht der seltene Alkoholismus, sondern chronische Amöbendysenterie verantwortlich. *Prinzing* (Ulm).

Pirquet, C.: Statistische Untersuchungen über Diabetes mellitus in England. (*Univ.-Kinderklin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 50, S. 1277 bis 1280. 1924.

Nach der offiziellen englischen Bevölkerungs- und Medizinalstatistik sind die Sterbefälle an Diabetes mellitus von 1841 bis 1914, in der Berechnung auf 1 Million Lebende männlichen bzw. weiblichen Geschlechts, von 23 auf 126 bzw. von 7 auf 118 gestiegen. Die beim weiblichen Geschlecht stärkere Vermehrung hat nach 1920 zu einer der männlichen überlegenen weiblichen Sterbeziffer geführt. Nach den absoluten, nach Altersklassen gegliederten Sterbezahlen hat sich vornehmlich der Alters-Diabetes fortschreitend vermehrt. Das Maximum der durch ihn bedingten Sterbefälle hat sich allmählich vom 51. auf das 67. Lebensjahr verschoben. Die im Weltkriege verminderte Diabetessterblichkeit ist fast ausschließlich beim Alters-Diabetes vorhanden gewesen. Dieser scheint also durch seine besondere Abhängigkeit von der Ernährungs- und übrigen Lebensweise von den nichtsenilen Fällen, die Pirquet in 5 nach dem Todesalter unterschiedene Formen einzugliedern versucht, scharf abzusondern zu sein. *Dornedden* (Charlottenburg).

Miner, John Rice: Table of $\sqrt{PQ}$ for calculating probable errors. (Tabelle für $\sqrt{pq}$ zur Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers.) (*Dep. of biometry a. vital statist., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 5, Nr. 1, S. 106—108. 1925.

Der wahrscheinliche Fehler für die Grundzahlen ist $0{,}67449\sqrt{n}\cdot\sqrt{pq}$, wobei n die Zahl der Beobachtungen, p die Verhältniszahl des Eintritts und q die des Nichteintritts eines Ereignisses ist. Zur Erleichterung der Berechnung wird eine Tabelle mitgeteilt, in welcher die Werte $\sqrt{pq}$ von 0,001—0,499 für p, bzw. von 0,999—0,501 für q berechnet sind. *Prinzing* (Ulm).

Krüppelfürsorge. Alkoholismus, Trinkerfürsorge.

Eckhardt, Hellmut: Zum Verständnis des preußischen Krüppelfürsorgegesetzes. (*Oskar-Helene-Heim, Berlin-Dahlem.*) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. **37,** Nr. 12 a, S. 402—405. 1924.

Verf. bemüht sich, bei der Bevölkerung, insbesondere bei den Eltern verkrüppelter Kinder, für das preußische Krüppelfürsorgegesetz und den ihm zugrundeliegenden edlen Gedanken Verständnis zu wecken. *Schaeffer* (Berlin).

Rogers, Oscar H.: Die Wirkung des Alkohols auf die Lebensdauer. Eine Untersuchung von Lebensversicherungsstatistiken. Alkoholfrage Jg. **20,** H. 5, S. 151 bis 157. 1924.

Über die Wirkung täglich oder gelegentlich genossener verhältnismäßig kleiner Alkoholmengen können die Lebensversicherungsanstalten Auskunft geben, weil sie die verschiedenen Leben Jahr um Jahr beobachten. Neben den Aufzeichnungen englischer Gesellschaften ist von Bedeutung die versicherungsärztliche Sterblichkeitsuntersuchung 1909—1914 der hauptsächlichsten Lebensversicherungsgesellschaften der Vereinigten Staaten und Kanadas. Nach ihr ist anzunehmen, daß die Durchschnittsverhältniszahlen aller zusammen, der Enthaltsamen mit 86, der Nichtenthaltsamen mit 114 v. H., der Wahrheit nahe kommen. Bei der The Mutual Life und The Security Mutual wurde im besonderen festgestellt, daß ein nennenswerter Einfluß der verschiedenen Berufe oder eine von der Regel sonst abweichende Lebensweise hinsichtlich der günstigen Stellung der Nichttrinker kein maßgebendes Gewicht für das Ergebnis hatte. Die Gruppe der unbedenklich Trinkenden in der „Versicherungsärztlichen Sterblichkeitsuntersuchung" umfaßte 11323 Versicherte mit 698 Todesfällen, wo nur 374 erwartet wurden, ein Mehr von 324 Fällen mit einem Verlust von 650 000 Dollars. Auch die gelegentlich im Übermaß Trinkenden schneiden ungünstiger ab als die Enthaltsamen. Bei der 13 500 Leben umfassenden Gruppe waren 535 Todesfälle erwartet, 745 traten ein, 210 Fälle mehr mit etwa 420 000 Dollars Verlust. Die im Alkoholgewerbe Beschäftigten schneiden besonders ungünstig ab mit einer Sterblichkeit von 141 v. H. Alle extremen Fälle — schwere Trinker, Trunkenbolde — wurden natürlich von vornherein von den Versicherungen ausgeschlossen. Im übrigen gewinnt man den Gesamteindruck, daß es keine Grenze gibt, innerhalb deren der Alkohol wirklich harmlos ist, und daß die Wirkung noch lange fortdauert nach Abstellung der Ursache. *Flade* (Dresden).

Lehmann, Hans: Die Bedeutung des Vorkommens gekörnter Erythrocyten im strömenden Blute. (*Hyg. Inst., Univ. Jena.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 51, S. 1792—1794. 1924.

Bekanntlich beschäftigte das Auftreten gekörnter Erythrocyten im strömenden Blute schon lange das Interesse vieler Forscher. Zwei Ansichten stehen sich gegenüber; nach der einen soll es sich hierbei um einen Degenerationsprozeß handeln, die andere stellt regenerative Vorgänge in den Vordergrund. — Verf. gelang es zu zeigen, daß konzentrierte Alkoholgaben eine Steigerung der gekörnten Erythrocyten im Organismus hervorrufen, ein Vorgang, der nur als Degenerationsprozeß, durch die Alkoholschädigung der Erythrocyten veranlaßt, zu erklären ist. Im weiteren Verlauf kehrt das Blutbild allmählich wieder zur Norm zurück, worauf ein neuer Anstieg der getüpfelten Erythrocyten erfolgt. Dieser 2. Anstieg wird dadurch erklärt, daß die blutbildenden Organe als Ersatz für die zuerst zugrunde gegangenen roten Blutkörperchen rasch eine größere Menge unreifer Erythrocyten ausschleudern; außerdem ist auch eine Reizwirkung des eingeführten Stoffes auf die Blutbildungsstätten anzunehmen. Auf jeden Fall darf man in diesem 2. Anstieg einen Regenerationsvorgang erblicken. Diese 2. Phase läßt sich auch allein hervorrufen, indem man kleine, zum Zugrundegehen der roten Blutkörperchen nicht ausreichende Alkoholmengen verabreicht. Dann wirkt lediglich der Reiz auf die blutbildenden Organe, und es erfolgt nur ein langsamer Anstieg der gekörnten Erythrocyten.

Verf. konnte durch diese Versuche zeigen, daß sich die bisherigen gegensätzlichen Ansichten in dem Entstehen der gekörnten Erythrocyten vereinigen lassen, indem der Degenerationsprozeß von einem Regenerationsprozeß gefolgt ist. *J. Hämel* (Würzburg).

Benon, R.: L'accroissement de l'alcoolisme: La propagande antialcoolique. (Die Zunahme des Alkoholismus: Die alkoholgegnerische Werbearbeit.) (*Hosp. gén., Nantes.*) Presse méd. Jg. **32,** Nr. 105, S. 2203—2205. 1924.

In Nantes folgte auf eine hochgradige Verminderung der Alkoholkrankenaufnahmen in Allgemeinen Krankenhaus während der Jahre 1916—1919 eine weit über den Friedensdurchschnitt steigende Erhöhung für 1921—1923, während der statistisch ausgewiesene Alkoholverbrauch in Frankreich nach einem außerordentlichen Absinken im Jahre 1918 und in den folgenden Jahren bis 1923 seine Friedenshöhe bei

weitem nicht erreichte. — Die Werbetätigkeit gegen den Alkoholmißbrauch ist undankbar, weil das Beweismaterial nicht so eindeutig ist wie z. B. bei der Tuberkulosebekämpfung, weil die Alkoholschäden sich nur sehr langsam bemerkbar machen und nur einen kleinen Kreis betreffen, während die große Masse — anscheinend — ohne schlimme Folgen weingeistige Getränke bei den verschiedensten Gelegenheiten zu sich nimmt. Verbesserung der Arbeitsbedingungen für die Arbeiter, soziale Reformen werden das Märchen der Notwendigkeit des Alkohols zu schwerer Arbeit zerstören helfen. Der Staat, der zwar eine alkoholisierte Bevölkerung leichter zu beherrschen vermag als eine nüchterne, zieht den Vorteil aus den Alkoholsteuern nur auf Kosten der Volksgesundheit. Die hohe Kinderzahl vieler Alkoholiker ist bevölkerungspolitisch nicht vorteilhaft wegen der erhöhten Anfälligkeit und außerordentlich hohen Sterblichkeit dieser auch sozial gefährdeten Abkömmlinge. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Bombach, C.: Beitrag zur Alkoholstatistik und Alkoholgesetzgebung in Deutschland. (*Univ.-Nervenklin., Gießen.*) Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. **94**, H. 2/3, S. 254—266. 1924.

Eingehende Besprechung des „Entwurfs eines Schankstättengesetzes vom 6. VI. 1923". Nach Schilderung der den Alkoholismus fördernden exogenen Momente zeigt Verf., daß die einzelnen Vorschriften des Entwurfs nicht geeignet sind, die rasche Zunahme des Alkoholismus wirksam zu verhindern, der den Umfang der Vorkriegszeit nahezu erreicht hat. Die Anbahnung des Gothenburger Systems (§ 2) ist eine Maßnahme auf lange Sicht, die der Not des Augenblicks nicht gerecht wird. Die vorgesehene Art des Gemeindebestimmungsrechts (§ 26) ist zu beanstanden, da auf reichsgesetzliche Regelung verzichtet wurde und seine formale Behandlung (Prozentsatz der Wahlbeteiligung, Zweidrittelmehrheit bei der Abstimmung) den Erfolg wenig wahrscheinlich macht. Nur durch Änderung dieser Prozentzahlen ist eine rasche Abnahme der Zahl der Schankstätten möglich. *Ernst Illert* (Goddelau).

Hesse, P.: Trinkerfürsorge und Polizeigewahrsam. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. 38/47, Nr. 1, S. 5—7. 1925.

Schilderung der Tätigkeit der Berliner Fürsorgestelle. Zur Ausfindigmachung der Trinker ist die Mitarbeit der Polizei unerläßlich, und sie liefert aus dem Polizeigewahrsam zahlreiche der Fürsorge bedürftige Fälle. Hier setzt sich der Fürsorgearzt mit dem Alkoholisten zunächst in Beziehung, bestellt ihn in die Fürsorge oder läßt ihn durch den Fürsorger überwachen. Nötigenfalls erfolgt Überführung ins Krankenhaus, oder nach Gemeingefährlichkeitserklärung durch den Kreisarzt Einweisung in die Irrenanstalt. Verf. empfiehlt, an Stelle der Irrenanstalten besondere Trinkerverwahrungsanstalten zu errichten, deren Insassen einer 2—3jährigen Arbeitserziehung je nach Lage des Falles zu unterwerfen sind. *Ernst Illert* (Goddelau).

d'Hollander: Alcool et cocaïne. Parallèle criminologique. (Alkohol und Cocain. Kriminalistische Parallele.) Journ. de neurol. et de psychiatr. Jg. **24**, Nr. psychiatr. 4, S. 64—67. 1924.

Im Interesse des Antialkoholkampfes sei es zu verwerfen, alle Gifte, Alkohol, Tabak, Cocain, Morphium usw. an Bedeutung gleichzustellen. Verf. stellt sich die Aufgabe, die kriminelle Bedeutung des Alkohols mit der des Cocains zu vergleichen. Seine Studien in den Akten der Gefängnisse von Couvain (eines Zentralgefängnisses für Zwangsarbeiter und Gefängnisstrafen über 5 Jahre und eines zweiten Gefängnisses für Polizeisträflinge) ergeben folgendes: Im Zentralgefängnis finden sich unter 520 Gefangenen 5 chronische Cocainisten (1%) und 2, die beiläufig einmal, der eine Cocain, der andere Opium, genommen haben. Bei keinem steht der Cocainismus in irgendeiner direkten oder indirekten ursächlichen Beziehung zu ihrem Vergehen. Im anderen Gefängnis unter 191 Gefangenen kein Cocainist. Bezüglich des Alkohols ergibt sich: 50% der Gefangenen des Zentralgefängnisses sind Trinker. Von 500 haben 67 (11,5%) das Verbrechen im Zustand der Trunkenheit begangen. Die meisten waren vorbestraft, viele von Alkoholikern von der Aszendenz her erblich belastet. Im zweiten Gefängnis

spielt der Alkohol in 26 von 181 Fällen eine direkte ursächliche Rolle. Es wird geschlossen: In Belgien spielt das Cocain als ursächlicher Faktor für schwere Verbrechen so gut wie keine, wenigstens keine direkte Rolle. Wie weit es indirekt von Bedeutung ist, bleibt zu untersuchen. Die Bedeutung des Alkohols ist weit größer. Man soll sich durch die für die Allgemeinheit weniger bedeutungsvollen Gifte nicht vom Kampfe gegen das bedeutungsvollste, den Alkohol, ablenken lassen. *Juliusburger* (Berlin).°°

Prostitution, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

Crowdy, Dame Rachel: The league of nations: International position with regard to prostitution and the suppression of the traffic in women and children. (Der Völkerbund: Die internationale Stellungnahme zur Prostitution und zur Bekämpfung des Frauen- und Kinderhandels.) Journ. of soc. hyg. Bd. **10**, Nr. 9, S. 549—559. 1924.

Nach § 23 der Bundessatzung hat der Völkerbund die Pflicht, sich an der Lösung des Bekämpfungsproblems des internationalen Frauen- und Kinderhandels mit jedem möglichen Mittel zu beteiligen. Nach Aussendung eines Fragebogens an alle Regierungen über die Einzelheiten der Bekämpfungsmaßnahmen fand im Juni 1921 unter französischem Vorsitz eine Konferenz in Genf unter Beteiligung von 44 Staaten statt. Als neue Bestimmung in der Konvention von 1921 wurde die Strafandrohung für den Mädchenhandel auf den mit Kindern und auch auf den Versuch ausgedehnt. Die Altersgrenze wurde auf das 21. Jahr hinaufgesetzt. Auch die Staaten, die kein Auslieferungsübereinkommen bisher abgeschlossen hatten, werden alle angeklagten oder verfolgten Personen ausliefern. Das weiterhin gegründete permanente Komitee hielt drei Sitzungen ab: Juni 1922, Mai 1923 und April 1924. Das Komitee besteht aus den Vertretern von 10 Staaten und 5 Beisitzern oder beratenden Sachverständigen, ernannt von den 5 hervorragendsten freiwilligen Organisationen zur Bekämpfung des Mädchenhandels. Einer Behandlung der Prostitutionsfrage wandte sich nach anfänglichem Zaudern erst die zweite Sitzung zu, und es wurde ein Fragebogen über die Kontrolle der Prostitution und über die Bedingungen, unter denen der Handel betrieben würde, an die einzelnen Regierungen ausgesandt. Die letzte Aprilsitzung behandelte die Antworten. Von den europäischen Staaten sprachen sich Dänemark, Schweden, Lettland, Belgien, die Niederlande, Polen und die Tschechoslowakei entschieden gegen die Bordelle aus, bzw. gegen jede polizeiliche Kontrolle der Prostituierten. Eine endgültige Schlußfolgerung aus den Berichten konnte nicht gezogen werden, weil bedeutende Staaten mit einem Prostitutionsüberwachungssystem (Frankreich, Spanien, die Mehrzahl der südamerikanischen Staaten) noch nicht geantwortet haben.
Hans Haustein (Berlin).

Hilgers und Goroncy: Die Verbreitung und Bekämpfung der Syphilis bei Insassen des Königsberger Gerichtsgefängnisses. (*Hyg. Inst. u. Inst. f. gerichtl. u. soz. Med., Univ. Königsberg i. Pr.*) Sozialhyg. Mitt. Jg. **8**, H. 3, S. 39—43. 1924.

Während eines Zeitraumes von 11 Monaten wurden im Königsberger Gerichtsgefängnis alle Neuaufnahmen und Durchgänge anamnestisch, klinisch und serologisch auf Luesinfektion untersucht. Nur 6 mal wurde bei den 1000 untersuchten Fällen, bei denen vorläufig die Untersuchung abgebrochen wurde, die Blutentnahme verweigert. Bei allen positiven Fällen wurde die WaR. wiederholt und die Ergänzungsreaktion nach Meinicke angestellt. In den Altersklassen: bis 20, (20—25), (25—30), (30—35), (35—60), und über 60 wurden auf 74, 386, 222, 156, 160, 2, zusammen 1000 Untersuchte 2, 78, 59, 42, 24, 0, zusammen 205 oder 2,7, 20, 26,8, 26,9, 15,0, 0%, im Durchschnitt 20,5% irgendwie einmal mit Syphilis Infizierte gefunden. Die Lues wurde nur serologisch nachgewiesen bei 2, 14, 12, 5, 7, 0, zusammen bei 40 Untersuchten oder auf 100 jeder Altersklasse 2,7; 3,6; 5,4; 3,2; 4,4; 0, im Durchschnitt bei 4. Verteilt nach Berufen wurden prozentual gefunden: unter Arbeitern 17,7, Kaufleuten 30,0, Handwerkern 14,9, andern Berufen 31,5, während die übrigen Angaben für Seeleute 21,8, geistige Arbeiter 11,8, Gasthofsbedienstete 50,0 auf kleineren Grundzahlen beruhen und deshalb nicht verallgemeinert werden können. Für jeden behandlungsbedürftigen Fall wurde ein Krankenblatt angelegt und eine kombinierte Kur eingeleitet. Mit der Behandlung geht die Beratung Hand in Hand. Alle aus dem Gefängnis zur Entlassung Kommenden werden der Beratungstelle gemeldet und sie selbst dorthin verwiesen. Die ausnahmslose serologische Untersuchung der Blutflüssigkeit sollte in Zukunft ein Bestandteil der ärztlichen Gefangenenüberwachung werden.
Hans Haustein (Berlin).

Gumpert, Martin: Schutz der Kinder vor Geschlechtskrankheiten. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 47, S. 1618—1619. 1924.

Unter Anführung von 12 Fällen, die die Bedingungen der Zunahme der Infektionen an Geschlechtskrankheiten unter Kindern illustrieren, werden folgende Vorschläge gemacht, deren Durchführung eine Gewähr gegen das Überhandnehmen

erworbener Geschlechtskrankheiten bei Kindern zu bieten vermögen: 1. soziale Wohnungspolitik; 2. periodische Belehrung der Eltern seitens der Schulärzte; 3. obligatorische Untersuchungen der Kinder auf Geschlechtskrankheiten bei Aufnahme in Kindergärten, Schulen, Heimen, Anstalten; zwangsweise Behandlung auch gegen den Willen der Eltern; 4. Gesundheitszeugniszwang für alle Zweige der Kinderpflege; 5. Bereitstellung ärztlich-seelischer Berater für Eltern und Schule; 6. Schaffung einer statistischen Zentralstelle; 7. unter Umständen strafrechtliche Änderungen und Maßnahmen. *Hans Haustein* (Berlin).

Drigalski, von: Zur praktischen Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. **24**, H. 3, S. 38—39. 1924.

Die Aufklärungsvorträge für die älteren Schüler über die Geschlechtskrankheiten sind durch kein besseres Mittel zu ersetzen. In der Provinz Sachsen ist die Vorbildung geeigneter Vortragender organisiert worden. Man verbindet die Belehrungen über die Gefahren der Geschlechtskrankheiten mit einer Warnung vor denen des Alkohols. Eine Vorbereitung der Eltern durch entsprechende Vorträge geht voraus. Auf diesem Wege erfolgt auch die Aufrüttelung der Bevölkerung, ohne die eine wirksame Bekämpfung nicht stattfinden kann, am einfachsten. *Fischer-Defoy.*

Hahn: Zur Frage der Beratungsstellen. Mitt. d. dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. **22**, Nr. 5, S. 29—30. 1924.

Im Moment, wo die Landesversicherungsanstalt der Hansestädte die Kostentragung der Beratungsstelle aufkündigte, übernahm die Gesundheitsbehörde von Hamburg die Leitung, gleichzeitig auch die Anstellung der Ärzte, des Personals usw. Inzwischen hat sich eine Arbeitsgemeinschaft unter Oberaufsicht der Hamburger Gesundheitsbehörde mit der Landesversicherungsanstalt wieder gebildet. Da unterdessen auch in anderen deutschen Ländern sich die Landesversicherungsanstalten aus der Mitarbeit bei den Beratungsstellen zurückgezogen haben, so sollten, da diese Stellen einen wichtigen Bestandteil unserer Bekämpfungsmaßnahmen bilden, in den kleineren Ländern der Staat, in den größeren die Provinz die Aufsicht übernehmen. Auch wäre zu erwägen, ob nicht die Großstädte geeignete Träger für die Organisationen wären. Ihnen ist auch die Möglichkeit gegeben, mit den großen Kassenorganisationen Fühlung zu nehmen und sie zur Mitarbeit heranzuziehen. Die gesetzliche Grundlage scheint dazu gegeben, sind es doch die Krankenkassen, die ein Interesse daran haben, einen guten Gesundheitszustand ihrer Mitglieder zu erhalten, während andererseits die Gemeinde ein vitales Interesse an einem möglichst niedrigen Geschlechtskrankenbestande hat. Eine solche Organisation wird ganz von selbst auch die Prostituierten, eingeschriebene wie nichteingeschriebene, in Fürsorge nehmen, so daß sich ohne weiteres die Beratungsstellen zu einer Kontrolle zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auswachsen und reibungslos in die Aufgabe hineinwachsen werden, die ihnen das Gesetz zuweisen will. *Hans Haustein.*

Petzold, von: Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten auf der Hamburger Tagung für öffentliche Gesundheitspflege. Sozialhyg. Mitt. Jg. 8, H. 3, S. 36—39. 1924.

Jadassohn sprach als Arzt, Hübener als Verwaltungsbeamter. Ersterer führte aus, daß der vom bevölkerungspolitischen Ausschusse des Reichstages durchberatene und modifizierte, dem Plenum vorgelegte Entwurf wesentlich den Anforderungen genüge. Es sollte alles geschehen, den Gesetzentwurf trotz der finanziellen Bedenken zur Annahme zu bringen. Hübener hob hervor, wirksam könne das Gesetz nur werden, wenn der Kampf Volkssache sei. Voraussetzungen dazu wären: Kenntnis der Gefahren der Geschlechtskrankheiten, Willensbildung, Kampf gegen das Unzuchtskapital, gute Durchbildung der Ärzteschaft. Volkserzieher und Ärzte müssen die Voraussetzungen schaffen, die Träger der öffentlichen Gewalt den Kampf führen; das Reich durch Gesetzgebung und Förderung von Lehre und Forschung. Bei den örtlichen Bekämpfungsmaßnahmen hätten die Gemeinden den Vorrang. Kreis und Provinz fielen die Aufgaben zu, die über das lokale Interesse hinausgehen. Die Landesregierung sollte sich nur auf die allgemeine Staatsaufsicht beschränken. Sollten Reichstag und Reichsrat sich nicht einigen können, so müßte es den Kommunalverbänden überlassen bleiben, durch Ortsstatut einzelne wichtige fakultativ zu gestaltende Bestimmungen des Gesetzes einzuführen. — In der erregten Aussprache bestand Einigkeit über die Notwendigkeit der Aufhebung der Reglementierung. Der Kampf müsse von einer zentralen Gesundheitsbehörde ausgehen — dem Pflegeamt. Dieses sollte die gewerbsmäßig Unzucht treibenden Personen anhalten, regelmäßig Gesundheitszeugnisse von behördlich zugelassenen Ärzten beizubringen. Eine völlige Ausschaltung der Polizei sei nicht beabsichtigt; sie soll die öffentliche Ordnung aufrechterhalten und die gegen den Arzt Widerspenstigen aufgreifen. Auch die Sittenpolizei werde weiterbestehen. Meldungen über Infektionsquellen sollen an eine unverfängliche Zwischeninstanz, an die Beratungsstellen, erfolgen. *Hans Haustein* (Berlin).

Faivre: Traitement par les médecins praticiens des malades vénériens des petites agglomérations et des campagnes. (Die Behandlung der Geschlechtskrankheiten in kleinen Gemeinden und auf dem Lande durch die praktischen Ärzte.) (*Soc. de méd. publ. et de génie sanit., Paris, 23. VII. 1924.*) Rev. d'hyg. Bd. **46,** Nr. 8, S. 760—765. 1924.

Der für die beiden Departements Loiret und Nièvre angenommene Bekämpfungsplan stellt die Fürsorgestelle in den Mittelpunkt. Sie versorgt die Patienten und muß gleichzeitig prophylaktisches Zentrum werden, von dem Propaganda und Aufklärung ausgehen, wo aber auch die Praktiker diagnostische Klärung ihrer Fälle und therapeutische Ratschläge erhalten können. Um die Praktiker aber nicht auszuschalten, sollen nur in begrenzter Zahl Fürsorgestellen errichtet werden. Alle Ärzte des Departements, die am antivenerischen Kampfe unter den von der technischen Kommission (in der Verwaltung und Ärzte vertreten sind) vorgeschlagenen Regelung teilnehmen wollen, können nach eigenem Ermessen in der eigenen Sprechstunde gemäß dem Tarif der freien ärztlichen Versorgung ohne Bruch ihres Amtsgeheimnisses heimatberechtigte und minderbemittelte Personen gratis behandeln. Mäßig bemittelte Patienten bezahlen dem Arzte nur seine persönliche Leistung, erhalten aber auf Staatskosten ihre Medikamente wie auch serologische Untersuchungen. Über alle diese Fälle sendet der behandelnde Arzt ein Formular, das nur seine Journalnummer enthält, an den Hygiene-Inspektor des Departements ein, während er selbst die Fürsorge für den Kranken übernimmt. In den Städten dagegen übernimmt allgemein diese Fürsorge nur die betreffende Fürsorgestelle. Um weiterhin die spezifischen Heilmittel möglichst vorteilhaft geliefert zu erhalten, hat die Verwaltung jetzt auch eine Arbeitsgemeinschaft mit dem Apothekerverein angestrebt. *Hans Haustein.*

Fürsorge im allgemeinen. Medizinalwesen.

Gottstein, A.: Vorbeugung. Dtsch. Zeitschr. f. öff. Gesundheitspfl. Jg. **1,** H. 3/4, S. 57—62. 1924.

Erörterungen, die den verschiedenen Inhalt der mit dem Worte Vorbeugung verbundenen Begriffe klarzulegen suchen sollen. Heilbehandlung und Vorbeugung sind keine sich ausschließenden Gegensätze, da manche therapeutischen Maßnahmen vorbeugender Art sind. Alle Krankheitsvorgänge, die durch unterdurchschnittliche Reize bei individuellen körperlichen Minderwertigkeiten entstehen, gehören in das Bereich persönlicher Fürsorge und fallen daher im allgemeinen dem behandelnden Arzt zu. Für die öffentliche Gesundheitsfürsorge dagegen kommen immer ganze Gruppen in Betracht, die entweder von durchschnittlichen Krankheitsreizen sehr verbreiteter Art bedroht sind, oder deren Anlage durch gesellschaftliche Einflüsse als Massenerscheinung geschwächt ist. Das Verfahren der öffentlichen Gesundheitsfürsorge ist die ärztliche Untersuchung und dauernde gesundheitliche Überwachung der gesamten gefährdeten Gruppe und die Sorge für Beseitigung der Anfangszeichen von Erkrankungen im Auftrage der Träger der Fürsorge. Die Vorbeugung kann sich, und das war bis vor kurzem die Regel, auf eine bestimmte Krankheit einstellen. Sie kann aber auch allgemeiner Art sein, indem sie die Konstitution bessert und die gesamte Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Krankheiten hebt. Die günstigen Folgen werden zum Teil vielleicht erst in späteren Jahren erkennbar werden, so daß man von einer Gesundheitsfürsorge auf lange Sicht sprechen kann. *Abel* (Jena).

Rott: Die Verordnung über die Fürsorgepflicht vom 13. Februar 1924 und die Gesundheitsfürsorge. Blätter f. Gesundheitsfürs. Jg. **2,** H. 4, S. 97—110. 1924.

Rott bespricht in eingehenden Ausführungen die Verordnung über die Fürsorgepflicht vom 13. 2. 24 und die Gesundheitsfürsorge unter Berücksichtigung der Ausführungsbestimmungen der Länder zu der genannten Verordnung. *Bierotte* (Berlin).

Solbrig: Der Haushalt des preußischen Ministeriums für Volkswohlfahrt (Abteilung für Volksgesundheit) für 1924 im Abgeordnetenhaus. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenh.-Ärzte Jg. **37/46,** Nr. 12, S. 451—466. 1924.

Überblick über die wichtigsten Bestimmungen des Haushaltsplanes und die Beratungen darüber im preußischen Abgeordnetenhause. Im Vergleich zu dem noch vor der Inflationszeit liegenden Jahre 1920 ist die Gesamtsumme der dauernden Ausgaben für die Medizinalverwaltung von 6,588 Millionen Mark auf 5,435, also um mehr als 1 Million, verringert. Für Tuberkulosebekämpfung stehen nur noch 100 000, für Säuglingsfürsorge nur noch 300 000 Mark bereit. Dagegen sind im Landwirtschafts-

etat 500 000 Mark für veterinärpolizeiliche Zwecke (Viehseuchenentschädigungen u. dgl.) ausgeworfen. Die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses boten nichts Besonderes.

Abel (Jena).

Fales, W. Thurber: Expenditures of health departments. (Ausgaben der Gesundheitsdepartements.) (*School of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 6, S. 441—458. 1923.

Die Kosten des Gesundheitswesens in den Städten der Vereinigten Staaten können nicht ganz erfaßt werden, da Krankenhausbauten usw. in manchen Städten in den Budgets anderer Ämter untergebracht sind. In 81 Städten war die Gesamtausgabe pro Kopf um das Jahr 1920 im Durchschnitt 97,4 Cents (51,6 für den allgemeinen Gesundheitsdienst, 36,3 für Krankenhauswesen, 9,6 für Reinhaltung der Städte u. a.). In 72 Städten, die genauere Angaben liefern, waren die Ausgaben für den allgemeinen Gesundheitsdienst pro Kopf 47,1 Cents, und zwar für Verwaltung und Inspektion 12,4, für Überwachung der übertragbaren Krankheiten 7,2, für Tuberkulose 1,5, für Geschlechtskrankheiten 1,2, für Säuglingsfürsorge 3,6, für Schulhygiene 3,9, für Helfer und Helferinnen 1,6, für Laboratorien 3,3, für Nahrungsmittelkontrolle 6,7, für Statistik 1,5 Cents pro Kopf. Die Spannung zwischen höchstem und niederstem Wert in den einzelnen Städten ist sehr groß. *Prinzing* (Ulm).

Bericht des Stadtbezirksarztes für das Jahr 1923. Mitt. a. d. Verwaltung d. Stadt Leipzig Jg. **1924,** H. 6, S. 67—80. 1924.

Der Bericht des Stadtbezirksarztes in Leipzig gibt eine kurze inhaltsreiche Übersicht über die Tätigkeit auf dem Gebiet der öffentlichen Gesundheitspflege in dem schlimmen Jahre 1923. Die Sterblichkeit an Tuberkulose ist von 1,79‰ im Jahre 1921 auf 1,85‰ gestiegen. An Kindbettfieber sind 79 Frauen gestorben, darunter 69 (= 87%) nach Fehlgeburt. Bei 27 Sterbefällen an anderen Folgen von Geburt und Wochenbett lag 6 mal Fehlgeburt vor. Für Geschlechtskrankheiten wurde ein Anzeigeverfahren eingerichtet. *Prinzing.*

Schlosser und Versmann: Welches sind heute die dringlichsten Aufgaben auf dem Gebiete der Kommunalhygiene? (45. *Jahresvers. d. dtsch. Ver. f. öff. Gesundheitspfl., Hamburg, Sitzg. v. 22.—24. V. 1924.*) Dtsch. Zeitschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Jg. **1,** H. 1/2, S. 9—25. 1924.

In ausführlichem Referat erhebt Schlosser Einspruch gegen Abbau im Gesundheitswesen und gegen amtliche Unterbewertung der Körperkultur, bringt eindringliche Zahlen über den Zusammenbruch auf dem Gebiete der Säuglingsfürsorge, über Qualitäts- und Quantitätsminderung der Nahrungsstoffe trotz Währungsstabilisierung und sieht im Wohnungselend den Hauptgrund. „Massen in überfüllten Wohnungen lassen sich nicht sanieren.“ Im Krankenhause sieht er das Rückgrat aller Heileinrichtungen. Das ganze Gesundheitswesen muß ein Fachmann mit etatsrechtlicher Zuständigkeit an leitender Stelle verwalten. — Der Gegenreferent Versmann warnt vor Abbau von Fürsorgerinnen, die zur Hebung des hygienischen Niveaus der großen Menge beitragen müssen. Weiter wünscht er bessere Nahrungsmittelkontrolle und größere Sorgfalt in der Nahrung. — Die Diskussion zeitigte keine wesentlichen neuen Gesichtspunkte. *Fritz Lade* (Hanau).

Über die Frage der Einrichtung von Zahntechniker-Kammern und der weiteren Ausbildung der Zahntechniker. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **19,** H. 3, S. 4—37. 1925.

Der preußische Landesgesundheitsrat beschäftigte sich mit dieser Frage. Von den beiden Berichterstattern sprach sich Imming (Vertreter der Zahntechniker) für, Treuenfels (Vertreter der Zahnärzte) gegen die Einrichtung von Zahntechnikerkammern aus. Auch sonst waren die Meinungen unter den Mitgliedern des Gesundheitsrats, die zu Worte kamen, geteilt. Als wesentliche Momente gegen die Einrichtung der fraglichen Kammern wurden angeführt: die Zahntechniker seien kein freier Beruf, sondern nur Gewerbetreibende, sie seien den in § 29 der Gewerbeordnung zusammengefaßten Heilkundigen nicht gleichzustellen, sie stellen auch keinen einheitlichen Stand dar. Von der Gegenseite wurde die Bedeutung der Zahntechniker, ihr berechtigter Wunsch zum Aufstiege u. a. m. dafür angeführt, ihnen besondere Kammern zu geben. Bei der Abstimmung stimmte die Mehrheit gegen die Schaffung einer Zahntechnikerkammer. *Solbrig* (Breslau).

Zschiesche: Reichsstatistik des tierärztlichen Personals nach dem Stande vom 1. Juli 1923. Med.-statist. Mitt. a. d. Reichsgesundheitsamte Bd. **22,** H. 3, S. 177 bis 187. 1924.

Insgesamt waren am 1. VII. 1923 im Deutschen Reiche 7093 Tierärzte vorhanden,

darunter 1281 beamtete Tierärzte, 162 Militärtierärzte, 795 Schlachthoftierärzte, 156 Tierärzte, die ausschließlich in oder für wissenschaftliche Institute usw. tätig waren, und 4699 Privattierärzte. *Carl Günther* (Berlin).

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

Passauer: Über den Einfluß statischer Arbeit auf Ermüdung und Stoffwechsel. (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 33—53. 1925.

Statische Arbeit setzt im Gegensatz zur dynamischen die Leistungsfähigkeit am Ergographen nicht herab. Blutdruckbestimmungen zeigten keine Unterschiede zwischen statischer und dynamischer Arbeit; bei letzterer ist der Energieverbrauch vermehrt. Der respiratorische Quotient steigt bei statischer Arbeit in den meisten Fällen an. Der Stoffumsatz sinkt nach Beendigung der statischen Arbeit in 2—5 Minuten auf den Ruhewert. Das Ermüdungsgefühl tritt bei statischer Arbeit stark in den Vordergrund, daher die anstrengende Wirkung dieser Arbeit. Aufgabe der Hygiene ist es, den Anteil statischer Arbeit zu ermitteln und das Ermüdungsgefühl durch zweckentsprechend eingelegte kurze Ruhepausen, durch geeignete Sitzgelegenheiten, durch Einhalten einer bequemeren Lage, durch Verbesserung der Werkzeuge und Maschinen zu verringern. *Schwarz* (Hamburg).

Haydon, J. A. P.: Labour and its relation to social hygiene. (Arbeit und ihre Beziehung zur sozialen Hygiene.) Public health journ. Bd. **15**, Nr. 8, S. 360—363. 1924.

Um die Arbeit gesunden zu lassen, ist nicht nur eine sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Betriebe, besonders auch der Unterbringung der in ihnen beschäftigten Arbeiter notwendig, sondern auch eine Unterdrückung des weißen Sklavenhandels. Ferner muß auf alle Weise der auch in Canada sehr überhandnehmende und die Gesundheit vieler Arbeiter zugrunderichtende Opiummißbrauch bekämpft werden, am besten durch Einwanderungsverbot für die den Opiumhandel hauptsächlich betreibenden Chinesen. *Fischer-Defoy.*

Nordman, M.: Ärztliche Kontrolle minderjähriger Arbeiter. Svenska läkartidningen Jg. **22**, Nr. 4, S. 101—103. 1925. (Schwedisch.)

Das schwedische Arbeitsamt (Socialstyrelsen) hat am 3. XII. 1924 Vorschriften über die jährliche ärztliche Besichtigung minderjähriger Arbeiter erlassen. Nordman wendet sich auf Grund seiner Erfahrungen in Värmland gegen die bürokratische Strenge der Vorschriften, die sie bei den Arbeitgebern unbeliebt mache und die vielen jugendlichen Arbeitern als eine Beeinträchtigung der persönlichen Freiheit erscheine. *Prinzing* (Ulm).

Betke: Die praktische Auswertung der Eignungs-Psychologie und ihre Bedeutung für die Gewerbeaufsicht. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. N. F. Bd. **1**, Nr. 5, S. 73—74, Nr. 6, S. 98—101. 1924 u. Bd. **2**, Nr. 1, S. 4—5. 1925.

Nach einer kurzen Entwicklungsgeschichte der Psychotechnik gibt der Verf. einige Beispiele aus der Praxis verschiedener Firmen, ohne ein Werturteil über die einzelnen Methoden abzugeben. Wichtig ist natürlich die Bewährungskontrolle. Eine planmäßige Schulung der Fähigkeiten aufzunehmen, ist eine lohnende Neuaufgabe der Psychotechnik. *Holtzmann.*

Curschmann, F.: Wirksame Unfallverhütungsbilder. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. N. F. Bd. **2**, Nr. 1, S. 5—9. 1925.

Eine sehr lesenswerte Arbeit. Der geringe Wert des Aushängens der Unfallverhütungsvorschriften für Unfallschutz ist bekannt, darum geht man mehr und mehr zu den Unfallbildern über, die durch drastische Darstellung von Beispiel und Gegenbeispiel die Hauptgefahren ins Gedächtnis hämmern. Doch muß die Bilddarstellung psychisch richtig wirken und den Umstand der Gefahr ohne weiteres erkennen lassen. Nicht auf die Plakatwirkung des vom bewegten Riemen in die Luft gehobenen Körpers kommt es an, sondern auf die Ursache des Mitgerissenwerdens (weite Kleidung) und die Möglichkeit der Vermeidung (enge Kleidung). Die Darstellung soll technisch richtig, wirkungsvoll, möglichst bunt ausgeführt sein und an der Gefahrenstelle selbst aushängen. Techniker und Künstler müssen zusammenwirken.

Ein angefügtes Probeblatt soll ein allen Anforderungen entsprechendes Bild geben. Dem mit Schutzbrille versehenen Arbeiter neben einer spritzenden Säureleitung schadet der Säure-

spritzer nichts, während der andere eine schwere Augenverletzung davonträgt. Das Bild umrahmt der Vers: „Die Brille schützt das Auge vor Säure und vor Lauge". *Holtzmann.*

Kisskalt, Karl, und Franz Schütz: Tuberkulose und Bleivergiftung. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 21, S. 678. 1924.

Eine Anzahl Kaninchen erhielt intravenös frisch bereitete Bleinitratlösung wiederholt 4—5 mg pro kg Tier; nach 3 Wochen Auftreten von Basophilie. 6 Tage später wurde unter Fortsetzung der Bleinitratinjektionen den Tieren und gleichzeitig unbehandelten Kontrolltieren 1 mg Tuberkelbacillen, Typus bovinus, in Aufschwemmung intravenös gegeben. Die Versuchstiere, 58—103 Tage später getötet, zeigten verschiedene Grade von Lungentuberkulose, die Kontrolltiere in gleichem Maße. Die Tuberkulosedisposition war also durch die Bleivergiftung nicht erhöht worden.

Da kein Grund vorliegt, die Versuchsresultate nicht auch auf den Menschen anzuwenden, ist anzunehmen, daß die große Tuberkulosehäufigkeit bei einigen bleigefährdeten Berufen (Setzer, Maler, Porzellanarbeiter) nicht durch Bleiaufnahme bedingt ist. *Ernst Brezina* (Wien).

Benjamin, Georg: Die Tuberkulosesterblichkeit der Bergarbeiter im Ruhrgebiet vor, in und nach dem Kriege. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Heymann und Freudenberg (Bd. 101, S. 246). Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 224—228. 1925.

Heymann, Bruno, und Karl Freudenberg: Entgegnung auf die vorstehenden Bemerkungen Benjamins. (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 229—232. 1925.

Gegen die Arbeit von Heymann und Freudenberg (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 476), in welcher die höhere Tuberkulosesterblichkeit der Bergleute im Ruhrgebiet während und nach dem Krieg auf die Änderung der Belegschaft zurückgeführt wurde, wendet Benjamin ein, daß die Einberufenen nicht eingerechnet wurden und daß die Verwendung der 14 bis 16jährigen bei der Untertagearbeit in Verbindung mit der ungenügenden Ernährung verantwortlich gemacht werden müsse. — Dagegen weisen H. und F. nach, daß die Einbeziehung der Einberufenen die Zahlen nur wenig verändern und daß ein Vergleich mit der Friedensbelegschaft sich auf die Altersperiode von 20—50 Jahren beschränken müsse. Die im Krieg unter Tag beschäftigten 14—16jährigen seien 1920—1921 zur Hälfte im Alter von über 20 Jahren gestanden, und der an Zahl kleine Rest könne die Tuberkulosesterblichkeit der 20—30jährigen nur wenig erhöhen. Die größere Tuberkulosesterblichkeit der Nachkriegszeit beruhe neben den Ernährungsschwierigkeiten, die geringer gewesen sei als in den Städten, auf der schlechten Auslese während des Kriegs. *Prinzing* (Ulm).

Vernon, H. M., and T. Bedford: An investigation of the atmospheric conditions in coal mines by means of the kata-thermometer. (Untersuchung über die atmosphärischen Verhältnisse in Kohlenbergwerken mittels des Katathermometers.) (*Industr. fatigue research board, London.*) Journ. of industr. hyg. Bd. **6**, Nr. 7, S. 281 bis 290. 1924.

Verff. haben an verschiedenen Stellen in Bergwerken die atmosphärischen Verhältnisse mit dem Katathermometer untersucht. An verhältnismäßig günstigen Stellen fanden sie einen trockenen Katawert von etwa 6 und einen feuchten von etwa 16, während die Werte an weniger günstigen 4,7 bzw. 11,8 und an ungünstigen 3,1 bzw. 9,5 waren. Die ungünstigen Werte waren durch mangelhafte Bewetterung verschuldet. Ähnliche Verhältnisse finden sich auch in anderen Industrien, doch ist dort die Arbeit leichter. Verff. erklären das Katathermometer besonders wertvoll zur Bestimmung kleiner Luftgeschwindigkeiten. *Korff-Petersen* (Berlin).

Fiesel, H.: Elektrische Staubbekämpfung. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. N. F. Bd. **1**, Nr. 4, S. 58—59 u. Nr. 6, S. 92—94. 1924.

Beim Cottrell-Möllerschen Verfahren passiert die Staubluft ein elektrisches Feld zwischen zwei gegenpoligen Elektroden, deren eine als Sprüh-, die andere als Niederschlagselektrode dient (jene ein Draht, diese ein Rohr oder eine Platte, jene von 30 000—50 000 Volt Gleichstrom von geringer Amperezahl gespeist, diese geerdet). Das Gas wird durch die austretenden Elektronen ionisiert, die Gasionen haften sich an die Staubteilchen und wandern mit ihnen in der Richtung des elektrischen Feldes zur

Niederschlagselektrode, wo der Staub sich absetzt und durch Beklopfen oder spontan in einen Staubbunker fällt. Das Verfahren eignet sich für alle Staubarten, besonders auch zur Niederschlagung feinster Staubteilchen, ferner auch für Säurenebel und Bakterien, selbstverständlich auch für normale Rauchgase. Wegen des geringen Stromverbrauchs und der leicht möglichen Wiedergewinnung wertvoller Staubarten ist das Verfahren wohlfeil, und die Anlage amortisiert sich bald. Das Verfahren ist auch vollkommen ungefährlich. Der Bau erfolgt derzeit durch die Lurgi-Apparatebaugesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M. *Ernst Brezina* (Wien).

Koopmann, Hans: Beitrag zur Frage der Pneumokoniosen. (*Hafenkrankenh., Hamburg.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **258**, H. 1/2, S. 423 bis 431. 1924.

Bei einem 68jährigen, stets gesunden und arbeitsfähigen Graphitmüller, der 50 Jahre berufstätig gewesen war und infolge eines tödlichen Unfalles zur Obduktion kam, fand sich bei fast völligem Fehlen von Tuberkulose (ein einziger Drüsentuberkel) eine schwere alte Pneumokoniose, ausgehend von der Mitte der Lunge unter Hauptbeteiligung der Ober- und zum Teil Mittellappen, während die unteren Partien weniger und frischere Veränderungen und kompensatorisches Emphysem zeigten. In den am stärksten befallenen Teilen Kavernen, sonst größtenteils luftleeres Gewebe mit massenhaftem Pigment und Graphitsplittern, graue Verfärbung, Härte des Gewebes, mikroskopisch zum Teil kernloses, fibröses Gewebe, zum Teil mächtige Rundzellinfiltrate. Bronchien ektatisch mit Lymphocytenring und um diesen epitheloide Infiltration. Alveolen des Unterlappens weit, Epithelien desquamiert, mit Pigment und Splittern, Capillaren in den oberen Lungenteilen verödet, in den unteren erweitert, Staubzellen führend. Lymphknoten reichlich Endothelien mit Pigment und Splitterchen führend, Bindegewebe vermehrt. Leber pigmentreich, auch Pigmentzellen enthaltend. Niere enthält Pigmentzellen in einzelnen Glomerulis. Rechtes Herz verbreitert (Unterschied gegen Tuberkulose!). Im Röntgenbild der Lunge sind die Schatten von der Mitte gegen außen deutlich feiner werdend. Kavernen sichtbar; das Bild weicht von dem einer Tuberkulose sehr ab. Der Blut-, Leber- und Nierenbefund zeigt, daß nicht nur die Lymph-, sondern auch die Blutbahnen von Graphitstaub befallen wurden, ferner daß die spitzigen Graphitsplitter beim Transport durch den Körper ihre scharfen Ecken einbüßen. Der Tuberkuloseherd war trotz Staubinhalation, vielleicht durch Staubinhalation, ausgeheilt. *Ernst Brezina* (Wien).

Ziel: Zur Benzolvergiftung. Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 3, S. 93—94. 1925.

In einem Arbeitsraum, woselbst Stoffe mit einer Gummibenzollösung imprägniert wurden, ereigneten sich bei den Arbeitern 2 Erkrankungs- und 1 Todesfall. Die Obduktion ergab große Totenflecke, starken Reichtum sämtlicher Organe an schäumendem Blut. Als Todesursache wurde Erstickung durch Austreibung des Blutsauerstoffes und Ersatz durch Giftgase angenommen. Hirnsektion wurde nicht vorgenommen. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Kister, J., und O. Kammann: Über die Ölkrätze. (*Hyg. Staatsinst., Hamburg.*) Techn. Gemeindebl. Jg. **27**, Nr. 20, S. 253—256. 1925.

Seit längerer Zeit kamen in Hamburger Maschinenfabriken bei Verwendung der sog. Schneideöle Hautausschläge vor, die zum Teil Erwerbsunfähigkeit zur Folge hatten. Tierexperimente ließen einzelne Ölsorten als besonders verderblich für die Haut erkennen. Versuche, aus ungesättigten Ölen durch Anlagerung von Chlor, Jod oder Brom die ungesättigten Substanzen zum Ausfallen zu bringen und die Öle dadurch zu entgiften, hatten teilweise Erfolg, jedoch sind die ungesättigten Verbindungen nicht die alleinigen hautreizenden Stoffe. Die Mikroorganismen in den Ölen kommen als primäre Erreger von Hauterkrankungen nicht in Frage. Die Ölkrätze kann nicht als Unfall, sondern nur als Gewerbekrankheit gelten. Eine für die Praxis brauchbare Methode der Unschädlichmachung der Öle wurde nicht gefunden. Das beste Verhütungsmittel ist peinliche Sauberkeit. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Eisner, Erich: Über Hautentzündungen infolge naphthalinhaltigen Schmieröles. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhütung N. F. Bd. **1**, Nr. 2, S. 20—21. 1924.

Beobachtung von ausgedehnten Hautentzündungen bei Arbeiterinnen, die mit einem Schmieröl hantierten, in dem bei der chemischen Untersuchung 1—1,5% Naphthalin nachgewiesen wurde. Dieses wird als das schädigende Agens angesehen. *Jessner* (Breslau).

Wayson, James T.: Lacquer dermatitis or dermatosis industrialis (papulovesicula lacquer). (Lack- oder gewerbliche Dermatitis.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. 8, Nr. 1, S. 77—78. 1923.

Veranlaßt durch die Publikationen von Pusey und Lane über Dermatitiden bei Lackarbeitern schildert Verf. ähnliche Beobachtungen bei den Arbeitern einer der größten Ananaskonservenfabriken in Hawaii. Bei dieser Fabrikation passiert jede Konservenbüchse ein heißes Gemisch von 1 Teil Handelslack und 5 Teilen Gasolin (Petroläther).

Während die Dermatitis nach Ansicht des Verf. durch die irritierende Wirkung des Lackes verursacht wird, schreibt er die in seltenen Fällen beobachtete Conjunctivitis der Wirkung der Gasolindämpfe zu. Bei empfindlichen Personen kamen leichte, vorübergehende Hautreizungen auch nach vorhergegangenem Erkalten der Konservenbüchsen vor. Häufiger und schwerer erkrankten die Arbeiter, welche mit ungekühlten Büchsen zu schaffen hatten; sie zeigten meist 3 Stadien der Krankheit: zuerst wurde die Haut rot, entzündet, geschwollen und juckend; nach ca. 48 Stunden folgte als 2. Stadium eine zunehmende Schwellung und ein papulovesiculärer Ausschlag, der 10—14 Tage dauerte und von einer (3.) Periode der Desquamation gefolgt war. Ältere Arbeiter schienen am empfindlichsten zu sein. Sofortiges Aussetzen der Arbeit bei den ersten Symptomen bewirkte meist einen ganz milden Verlauf. Das Tragen von Handschuhen ergab eine starke Verminderung der Erkrankungen. Als Therapie erwies sich eine milde Salbenbehandlung wirksamer als Verbände mit essigsaurer Tonerde.

Hunziker (Basel).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Rosenow, Edward C.: Experimentelle und klinische Studien über Herdinfektion und elektive Lokalisation. Neuere Beobachtungen und ihre Bedeutung. (*Abt. f. exp. Bakteriol., Mayo found., Rochester.*) Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. Jg. **40**, H. 4, S. 350 bis 373. 1924.

Die Wichtigkeit des Auftretens von rheumatischem Fieber nach Halsentzündung und von monartikulärer Arthritis und anderen Krankheiten nach Tonsillitis und selbst nach akuten Infektionen an den Zähnen ist, wie der Verf. ausführt, seit langem von Klinikern betont. Verhältnismäßig neu ist die Anschauung, daß eine ähnliche kausale Beziehung auch zwischen metastatischen Erkrankungen und lokalen Infektionen solcher Organe, wie Tonsillen und Zähne, die symptomlos verlaufen, besteht. Durch Billings Arbeiten ist bewiesen, daß diese lokalen, aber symptomlosen Infektionsherde oft Eingangspforten für Mikroorganismen sind, die Systemerkrankungen hervorrufen. Verf. berichtet im Rahmen dieser Gedankengänge im allgemeinen über experimentelle und klinische Untersuchungen über Herdinfektion und elektive Lokalisation unter Wiedergabe von mikroskopischen Abbildungen; er selbst hat seine Untersuchungen nicht nur auf Infektionsherde außerhalb des Zahnsystems beschränkt, sondern auch verschiedene an dieser Stelle lokalisierte Infektionen einbezogen. Aus den experimentell nachgewiesenen Tatsachen werden die klinischen Nutzanwendungen gezogen. Energisches und nachdrückliches Eingreifen zur Verhinderung und Heilung von dentalen und anderen Infektionsherden ist danach als eine sanitäre Maßnahme ersten Ranges anzusehen. Durch die Verhütung und Beseitigung von dentalen Herdinfektionen wird, wie Verf. schließt, die Zahnheilkunde der Präventivmedizin der Zukunft wertvolle Dienste leisten können.

Bierotte (Berlin).

Harper, C. A.: The prevalence and control of disease. Report of the committee on communicable diseases. (Das Auftreten und die Bekämpfung von Krankheiten. Bericht des Komitees für Infektionskrankheiten.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 10, S. 842—845. 1924.

Um Klarheit über einige Probleme betreffs der Infektionskrankheiten zu erhalten, wurde ein Fragebogen mit 7 Fragen an alle Staaten geschickt. Es handelt sich um das Auftreten der einzelnen Krankheiten, deren Zunahme oder Rückgang; die Anwendung von Toxin-Antitoxin oder der Schickschen Probe zur Diphtheriebekämpfung; die Maßnahmen gegen Diphtheriebacillenträger; die Art der Desinfektion nach Krankheiten und die Bekämpfung des Kropfes. Die völlig verschiedenen Antworten zeigen, daß keine Übereinstimmung betreffs der Bekämpfung der Krankheiten in den einzelnen Staaten herrscht. *Nieter.*

Deutsches Reich. Verordnung des Reichspräsidenten auf Grund des Artikels 48 der Reichsverfassung über den Zusatzvertrag vom 12. Juli 1924 zu dem deutsch-österreichischen Wirtschaftsabkommen vom 1. September 1920. Vom 14. Dezember

1924. (Reichsgesetzbl. S. 431.) Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. 49, Nr. 4, S. 57—60. 1925.

Veröffentlichung eines zwischen den Regierungen des Deutschen Reiches und Österreichs geschlossenen Tierseuchenübereinkommens, welches die Verhütung der Verschleppung der folgenden Tierkrankheiten aus dem einen Staat in den anderen zum Zweck hat: Rinderpest, Lungenseuche der Rinder, Beschälseuche der Pferde, Schweinepest, Schweineseuche, Pockenseuche der Schafe, Maul- und Klauenseuche. Bestimmungen über die Desinfektion der Eisenbahnviehwagen sind beigegeben. *Carl Günther* (Berlin).

Parsons, Albro L.: The practical value of the examination of food handlers to the army. (Welchen praktischen Wert hat die Untersuchung der beim Heer mit Nahrungsmitteln hantierenden Personen?) Milit. surgeon Bd. 56, Nr. 1, S. 35—52. 1925.

Die Untersuchung der mit Lebensmitteln hantierenden Personen wurde beim amerikanischen Heere 1917 amtlich eingeführt, nachdem sie bereits vorher einige Zeit bestanden hatte. Im Jahre werden jetzt durchschnittlich 10 000 derartige Personen untersucht. In manchen Städten ist die Untersuchung solcher Personen ebenfalls vorgeschrieben. Auch hier hat man ihre Notwendigkeit eingesehen. Beim Heer wird zurzeit folgendes Verfahren gehandhabt: Durch die Menage- und Messevorstände werden die mit Lebensmitteln umgehenden Leute dauernd überwacht und monatlich dem Arzte vorgestellt. Personen, die mit ansteckenden Krankheiten behaftet oder Bacillenträger sind, werden ausgeschlossen. „Verdächtige" werden dem Arzt überwiesen. — Unter dem Ausdruck „dauernd mit Lebensmitteln hantierend" werden alle diejenigen zusammengefaßt, die mit dem Zubereiten von Speisen, dem Aufwaschen von Geschirr usw. beschäftigt sind, d. h. Köche, Kellner, Bäcker u. a. m., auch auswärtige Händler, die Milch und Eis verkaufen, überhaupt jeder, der in dauernde innige Berührung mit Nahrungsmitteln kommt. Die Untersuchung erstreckt sich auf 5 Punkte. 1. und 2. dreimal negativer Stuhl und Urin innerhalb von 6 Tagen auf Ty, Paraty und Ruhrbacillen und Amöben. 3. Der Untersuchte muß frei von Geschlechtskrankheiten sein; und 4. von chronisch entzündlichen Prozessen der Atmungsorgane. 5. Darf er auch sonst nicht ansteckend krank sein. — Bei Gesunden finden sich 0,03—1% Bacillenträger, bei Rekonvalescenten dagegen in 1—5%; von diesen beiden Gruppen sind jedoch nur 10% Träger virulenter Bacillen. Cholerabacillenträger kommen für die Ver. Staaten praktisch nicht in Betracht. — Über die Untersuchungen auf Di sind die Ansichten geteilt. Bei Streptococcus haemolyt. sind nur die Rekonvaleszenten gefährlich. (Massenerkrankung an einer Militärakademie, die ein Eishändler als Träger von Str. haem. verursachte.) — Ansteckungsfähige Syphilitiker sind selbstverständlich zu entfernen. — Bei 35 376 Stuhl- und 23 561 Urinuntersuchungen fanden sich 2 mal Para B-Bacillen (Stuhl). Hierbei spielt natürlich die Schwierigkeit der Auffindung von Ty-Bacillen eine gewisse Rolle. Von anderer Seite wird deshalb die Untersuchung der Galle gefordert, da man häufig negativen Stuhl, aber positive Galle findet. — Auf 1000 Leute kommen etwa 3 Bacillenträger, 80% sind weiblich. In der Armee kann man jedoch infolge der geringen Morbiditätsziffern an Typhus praktisch mit fast 0% B-Trägern rechnen. — Amöben- (Cysten-)ausscheider erfaßt man bei einmaliger Untersuchung nur zu $^1/_3$. — Fraglos gibt es im Heer eine kleine Anzahl von Bacillenträgern. Sie können ausgemerzt werden durch eine sorgfältig erhobene Vorgeschichte, — hierbei ist hauptsächlich auf frühere Erscheinungen von seiten der Gallenblase zu achten — klinische und bakteriologische Untersuchung. Auch mit dem Widal läßt sich in 60—75% ein Bacillenträger ermitteln (1 : 50—100 +). Bei einer geimpften Truppe wird sein Wert natürlich gleich Null. — Auch die rein klinische monatliche Untersuchung wird einen Teil des Küchen- usw.-Personals als krank feststellen können. So wurden von 5000 Personen 1923 58 von diesen Betrieben ausgeschlossen (Tbc. 2, hautkrank 5, WaR. + 11, geschlechtskrank 36). — Leute, die Botteliers usw. werden wollen, wird man schon als Rekruten zweckmäßig in der geschilderten Art untersuchen. Es lassen sich so Bacillenträger entfernen, ehe sie Schaden angerichtet haben. Untersucht man so alle Rekruten, so kann man sie im Bedarfsfalle unbedenklich in Küchen verwenden. „Verdächtige" müssen natürlich wesentlich schärfer untersucht werden. Ferner empfiehlt es sich, für jeden Soldaten ein Gesundheitsblatt anzulegen, das ihn während seiner Dienstzeit begleitet. Die Marine hat es bereits mit Erfolg eingeführt. Auf diese Weise wird es möglich sein, die Verbreitung von ansteckenden Krankheiten durch das Küchenpersonal zu verhindern. (Derartige Untersuchungen besitzen m. E. nur recht geringen praktischen Wert; ein reiches Land wie die Ver. Staaten kann sie sich ja ohne weiteres leisten. Soviel Ref. bekannt ist, hat eine Verbreitung von Typhus durch infiziertes Küchenpersonal bei Heer und Marine bisher nicht stattgefunden. Ferner sind auch hier die Typhusfälle so selten, daß die praktische Möglichkeit einer Verbreitung des Typhus auf diesem Wege gleich Null angesehen werden kann.) — Fünf Städte mit 86 218 Untersuchungen fanden niemals Di-Träger. *Ruge* (Kiel).

Sachs, A., und F. Silberstein: Beeinflussung der Stickstoffverteilung im Blute durch parenterale Zufuhr von Bakterien und Bakterienproteinen. (*Inst. f. allg. u.*

exp. Pathol., Univ. Wien.) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **44**, H. 3/4, S. 425 bis 435. 1925.

Durch serienweise Untersuchungen des Kaninchenblutes nach einer sensibilisierenden Injektion oder während der Dauer ihrer Immunisierung mittels Dysenteriebacillen, Choleravibrionen oder — weniger ausgeprägt — deren Nucleoproteiden bzw. Nucleinen gelingt es, intra vitam charakteristische Schwankungen im Gesamt- und Reststickstoffgehalt festzustellen (Enteiweißung nach Bang mit phosphormolybdänsaurem Natrium, das auch die Albumosen mit ausfällt): Nach ganz kurzem Abfall steigt das Verhältnis Rest-N zu Gesamt-N auf mehr als das Doppelte des Normalen, um bei atoxischen Dosen wieder langsam abzufallen, bei toxischen dagegen konstant zu bleiben. In der überlebenden Leber ist bei einmalig sensibilisierten Kaninchen als Zeichen einer Zellschädigung das Verhältnis Rest-N: Gesamt-N im Verhältnis zu dem bei mehrmalig immunisierten wesentlich erhöht. Reinjiziert man in die Durchströmungsflüssigkeit eine Dysenteriebakterienaufschwemmung, so nimmt der Gesamtstickstoff in der Lebersubstanz ab, in der Durchströmungsflüssigkeit zu. *Bregmann* (Charlottenburg).

Weichardt, Wolfgang: Aktivierung von pathogenen Mikroorganismen durch abiurete Körperextrakte. (*Bakteriol. Untersuchungsanst., Erlangen.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 145—156. 1925.

Es wurden durch sterile Autolyse von Kaninchen und Meerschweinchen abiurete, alkoholwasserlösliche, stets in gleicher Weise hergestellte Extrakte gewonnen. Die Extrakte wurden in verschiedenen Konzentrationen Tyrodeflüssigkeit (ohne Traubenzucker) gelöst und hierzu — je nach dem Versuchszweck — Kohlenhydrate bzw. N-Quellen zugefügt und die Lösungen auf p_H 7,2 bis 7,6 eingestellt. Am geeignetsten erwiesen sich Diphtheriebacillen, die deshalb vorwiegend als Testobjekte benützt wurden.

Es wurde festgestellt, daß die aktivierende Wirkung auf das Wachstum der Bakterien an eine optimale Verteilung der wirksamen Spaltprodukte im System gebunden ist. Ferner zeigte sich, daß geringe Mengen dieser aktivierenden Extrakte imstande waren, die Fermentfunktionen der Diphtheriestämme derartig anzuregen, daß sie Na. asparaginicum als Nährmittel verwenden, während durch dieses allein mit Glycerin ein erhebliches Wachstum nicht möglich ist. Durch Autolyse, Milchsäurebehandlung usw. konnten die in sterilen Organen vorhandenen wachstumsfördernden Substanzen vermehrt werden. Schließlich zeigte sich, daß die einzelnen Fermentfunktionen bestimmter Parasiten durch diese abiureten aktivierenden Körperextrakte elektiv beeinflußt werden können. Die in Betracht kommenden wirksamen Gruppen scheinen sich im Körper in lockerer Bindung zu befinden. *Dold* (Marburg).

Pollock, J. H.: Blood cultures in clinical diagnosis. (Blutkulturen zur klinischen Diagnose.) Irish journ. of med. science Ser. **5**, Nr. 37, S. 65—70. 1925.

Am aussichtsreichsten sind Septicämien mit Pyrexie. Mindestens 5—10 ccm Blutmenge entnehmen und mindestens 1 : 10, besser 1 : 50 oder 1 : 100 mit Nährflüssigkeit verdünnen. Flüssige Nährböden sind vorzuziehen. An Stelle des von Rosenau für Blutkulturen empfohlenen Entnahmeapparates empfiehlt Verf. die, ja wohl auch meist geübte, Entnahme mittelst Spritze (kurze weite Nadel) und rasche Verarbeitung der entnommenen Blutmenge in einem bereitgestellten Kölbchen mit geeignetem Nährboden. Es empfiehlt sich, mit etwas hochgezogenem Stempel zu punktieren, damit man sich sofort davon überzeugen kann, ob man in der Vene ist. *Dold* (Marburg).

Kondo, Seigo: Der Verwendungsstoffwechsel säurefester Bakterien. IV. Mitt. Der Verwendungsstoffwechsel der Tuberkelbacillen des Typus humanus und Typus bovinus. (*Städt. hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **155**, H. 1/2, S. 148—158. 1925.

(Vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 351.) Die Versuche wurden an vier Stämmen des Tuberkelbacillus, Typus humanus, und zwei Stämmen Typus bovinus angestellt. Sämtliche Stämme ließen sich in einer Nährflüssigkeit, die in 100 ccm Wasser 0,5 g NaCl, 0,2 g Phosphatgemisch (siehe dies. Zentrlbl. **10**, 281), 0,005 g Magnesiumsulfat und 0,5 g Natriumacetat (oder 0,5 g Glycerin) enthielt, also stickstofffrei war, in Passagen züchten; auch der pathogene Tuberkelbacillus vermag daher seinen Stickstoffbedarf aus der Brütschrankluft zu entnehmen. Der Kohlenstoffbedarf kann jedoch aus der

verunreinigten Brütschrankluft nicht gedeckt werden. Von den untersuchten organischen Säuren der Fettreihe wurde nur die Essigsäure als einzige dargebotene Kohlenstoffquelle regelmäßig verwertet; Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol wurden nicht verwertet, dagegen gut, wie bereits seit langem bekannt, Glycerin. Dem Glycerin, wie auch dem Traubenzucker gegenüber bestanden individuelle Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Stämmen. Weitere Untersuchungen beziehen sich auf Stickstoffquellen; jedoch sind hier vielfach Nachprüfungen in reiner Luft (siehe oben) notwendig.

Carl Günther (Berlin).

Carbone, Domenico, e Giovanni Venturelli: I bacilli anaerobi cromogeni. (Die anaeroben farbstoffbildenden Bacillen.) (*Istit. sieroterap., Milano.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **4**, Nr. 1, S. 59—75. 1925.

Durch Züchtung unter Wasserstoff wurden (aus Schlamm von Röstgruben, sonstigen Gruben und aus der Luft) 7 neue anaerobe Bacillen isoliert, die auf Kartoffelnährböden Farbstoff bilden: Bac. Belfanti und Bac. Maggiorai bilden violetten, Bac. Lustigii, Bac. de Rossii, Bac. Ottolenghii, Bac. Sclavoi und Bac. Paglianii grünlichen Farbstoff. Die Farbstoffe sind unbeständig; in Gegenwart von Luft verschwinden sie in wenigen Stunden. Bezüglich des Verhaltens gegen den Luftsauerstoff wurde festgestellt, daß, sobald das anaerobe Wachstum eingesetzt hat, sämtliche Bacillen auch aerob in flüssigen Medien weiter zu wachsen vermögen. Kartoffelkulturen der Bacillen entwickeln starken Buttersäuregeruch. *Carl Günther* (Berlin).

Goiffon, R., et A. Jaubert: Procédé rapide pour obtenir les filtrats microbiens. (Ein Schnellverfahren, um bakterienfreie Filtrate zu erhalten.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 34, S. 1206—1207. 1924.

Zur schnellen Erzeugung „antivirus“haltiger „Autofiltrate“ nach **Besredka**, welche durch Filtration alter Bouillonkultur gewonnen werden und bei Behandlung gewisser lokaler Infektionen gute Dienste leisten, wurden zu 100 ccm Bouillon 1 ccm 25 proz. Calciumchlorid und 5 ccm 10 proz. Dinatriumphosphat zugesetzt. Das dicke Koagulum von Calciumphosphat, welches alle Bakterien, nicht aber die wirksamen Substanzen, mitreißt, wird durch Zentrifugieren oder 24 stündiges Absitzenlassen entfernt. — In der Aussprache erinnert Martin, daß Roux und Yersin bei Anwendung dieser Methode die Adsorption von Diphtherietoxin und Diastase an dem Niederschlag beobachtet haben, und befürchtet deshalb eine Abschwächung der therapeutischen Wirksamkeit. *Gruschka* (Aussig).

Staphylokokken-, Streptokokken-, Tetragenusinfektionen. Pyocyaneusinfektionen. Eiterung im allgemeinen.

Gil Acevedo, Federico: Zum Studium der Lungenstaphylokokkenerkrankung. Rev. española de med. y cirurg. Jg. **7**, Nr. 74, S. 454—458. 1924. (Spanisch.)

Ausführlicher klinischer Bericht über 2 Fälle, junge kräftige Soldaten. Remittierendes Fieber, plötzlicher Beginn, Atembeschleunigung, reichlicher Auswurf, in dem sich hauptsächlich Staphylokokken und Micrococcus catarrhalis fanden, umschriebener Verdichtungsherd, beide Male im linken Unterlappen, Blutkultur steril. In dem 1. Fall Serumbehandlung zweimal je 40 ccm Antistaphylokokkenserum und zweimal 20 ccm Antipneumokokkenserum. Heilung unter vorübergehender Bildung einer Kaverne. Es handelt sich also in beiden Fällen um Lungenabscesse, die vermutlich durch Staphylokokken verursacht waren. *Hannes*.

Guttmacher, Manfred, and Edgar Mayer: Studies with ultraviolet light. IV. The bactericidal effect of mercury-quartz-vapor light irradiation of blood circulating in vitro. (Studien mit ultraviolettem Licht. IV. Die baktericide Wirkung von Quecksilberdampf-Quarzlichtbestrahlung von in vitro zirkulierendem Blut.) Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 2, S. 170—174. 1924.

Beschreibung eines Apparates, um die Wirkung ultravioletter Strahlen auf zirkulierende Flüssigkeit zu prüfen. Bei orientierenden Versuchen mit Blut, das ultraviolette Strahlen absorbiert, in dem Staphylokokken aufgeschwemmt waren, wurde eine Abtötung der Staphylokokken nicht erzielt. Kontrollversuche mit in Salzlösung aufgeschwemmten Staphylokokken hatten deren Abtötung erwiesen.

Trommsdorff (München).

Boyd-Snee, Harry: An otologic study of the streptococcus organism. (Eine otologische Studie über den Streptokokkus.) Ann. of otol., rhinol. a. laryngol. Bd. **33**, Nr. 3, S. 929—934. 1924.

Untersuchungen an 285 Fällen, von denen 35 doppelseitig erkrankt waren. Die Ursache des Infektionsprozesses im Mittelohr waren Streptokokken, die aus dem Paukenhöhlenexsudat entweder in Reinkultur oder vermischt mit Staphylokokken, Pneumokokken, Inluenza-, Diphtherie- oder Pyocyaneusbacillen gezüchtet wurden. Die besten Resultate für die Kulturversuche ergab die Aspiration des Paukenhöhlenexsudats mittels des Siegelschen Otoskops nach vorheriger gründlicher Säuberung des Gehörganges. Bei Sekundärinfektionen ist die präoperative Untersuchung auf Streptokokken oft negativ, da diese von dem sekundär infizierenden Organismus überwuchert werden. Pathologisch-anatomisch findet man bei der Operation vasculäre Infiltration mit Granulationen und Exsudat, histologisch Rundzellen- und Leukocyteninfiltration. Thrombose der kleinsten Venen fand sich in einigen Fällen 48 Stunden nach dem Beginn der Otitis, bevor es zur Eiterung und Nekrose gekommen war; kulturell dabei stets Streptokokken (unkomplizierte Streptokokkenosteomyelitis des Schläfenbeins). Komplikationen bestanden bei 48 Fällen (22 Perisinusitis, 5 Sigmoidthrombophlebitis, 1 Thrombophlebitis der oberen Felsenbeinvene, 7 extradurale Abscesse der mittleren Grube, 7 Temporosphenoidalabscesse, 1 Kleinhirnabsceß, 28 Streptokokken-Leptomeningitis, 8 retroaurikuläre subperiostale Abscesse, 3 Parietalabscesse, 2 Subtemporalabscesse, 8 Cervicalabscesse, 1 Retropharyngealabsceß, 10 Facialislähmungen, 18 Erysipel, 1 eitrige Labyrinthentzündung, 2 seröse Labyrinthentzündungen). Diese Fälle werden als akute komplizierte eitrige Streptokokkenosteomyelitis des Schläfenbeins bezeichnet; Mortalität 11%. In über 34 Fällen von den 285 Kranken waren keine äußeren Anzeichen einer Mastoiditis vorhanden. Sekundäroperation war bei 33 Fällen nötig. Verf. tritt unbedingt für die Frühoperation der Fälle ein, da auch bei scheinbar gesunder Knochenrinde die Spongiosa und die pneumatischen Zellen des Mastoids bereits stets ergriffen sind.

F. Loewenhardt (Liegnitz).

Schwarz, G.: Zur Differenzierung der hämolytischen Streptokokken und Biologie ihrer „malignen" Form. (*Univ.-Frauenklin., Marburg.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. 48, Nr. 30, S. 1623—1633. 1924.

Die Schwere der durch hämolytische Streptokokken hervorgerufenen Wochenbetterkrankungen ist keineswegs gleichmäßig. Es wurde versucht, durch kulturelle Untersuchungen eine Differenzierung der malignen und benignen Streptokokken zu ermöglichen. Es ergaben sich nun zwar bei Züchtung auf gewöhnlichen Nährböden, sowie insbesondere im intakten Eigenblut unter verschiedenen Temperaturbedingungen (37—50°) Unterschiede in der Thermoresistenz; Schlüsse auf die Virulenz waren aber nicht möglich. Auch Bactericidieversuche im eigenen Blut ließen bei Fällen mit nicht uteriner Infektion keine einwandfreien Beziehungen zwischen klinischer und nach dem Versuchsausfall anzunehmender Virulenz erkennen. Bei lediglich puerperalen Fällen macht sich zwar eine bessere Übereinstimmung bemerkbar, doch ist auch hiermit für die Prognose des Falles kein sicherer Maßstab gewonnen. Wenn man auch die im Blut hemmungslos wachsenden Streptokokken als maligne aufzufassen geneigt sein könnte, so spricht doch der günstige Verlauf von Fällen trotz Befund dieser Keime gegen eine solche Annahme. *Kister* (Hamburg).

Eyre, J.: Rarefying alveolar osteitis due to streptococcus pyogenes longus (var. viridans). (Rarefizierende Alveolarosteitis verursacht durch Streptococcus viridans.) Guy's hosp. reports Bd. **74**, Nr. 4, S. 440—443. 1924.

Kurzer Bericht nebst Röntgennegativen über 3 Fälle von rarefizierender Alveolarosteitis, bei denen in Reinkultur Streptococcus viridans gefunden wurde. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Simmons, James S., and Shannon L. van Valzah: Negative blood cultures in subacute bacterial endocarditis. Report of two cases. (Negative Blutkulturen bei Endocarditis lenta. Bericht über 2 Fälle.) Milit. surgeon Bd. **55**, Nr. 5, S. 599—603. 1924.

Bericht über 2 klinisch nichts Wesentliches bietende Fälle, in denen erst p. m. bei der Kultur aus den Herzklappenvegetationen der Streptococcus viridans gezüchtet werden konnte, nachdem die Blutkulturen stets negativ (3- bzw. 6mal) gewesen waren. Im 2. Fall hatte allerdings die Kultur aus dem Urin ebenfalls den Strept. viridans ergeben.

F. Loewenhardt (Liegnitz).

Prévot, A.-R.: Sur un streptocoque strictement anaérobie. (Über einen streng anaeroben Streptokokkus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 993—995. 1924.

Verf. fand unter 28 anaeroben Stämmen verschiedenster Herkunft 4 von Lungengangränen stammende, die folgende Eigenschaften aufwiesen; Morphologisch Ketten von 15—20 Kokken. Durchmesser 0,6—0,7 *u*. Streng anaerob, keine Gasbildung, kein fötider Geruch. Starke Säurebildung (p_H 3,5). Milch nach 24 Stunden koaguliert. Gelatine wird nicht verflüssigt. Die Tierpathogenität für Meerschweinchen und Maus verschwand nach der 3. Passage. Verf. schlägt die Bezeichnung Streptococcus intermedius vor. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Meyer, Kurt: Die Bedeutung des Enterokokkus für die Infektionen der Harn- und Gallenwege. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 50, S. 2291—2294. 1924.

Der Enterokokkus (oder Streptococcus faecalis), der mit dem Pneumokokkus große Ähnlichkeit hat, kann von diesem wie von den anderen Streptokokken mit Sicherheit abgegrenzt werden. Es ist ein normaler Darmbewohner, kann jedoch in andere Organe eindringen und hier unter für ihn günstigen Bedingungen pathogen werden. Er findet sich häufig bei Eiterungsprozessen, die irgendwie zum Darm in Beziehung stehen, kann Cystitiden und Pyelitiden hervorrufen und spielt vor allem eine wichtige Rolle bei den Infektionen der Gallenwege, wo er an Bedeutung dem Colibacillus kaum nachsteht. Die Streptokokkeninfektionen der Gallenwege sind mit wenigen Ausnahmen Enterokokkeninfektionen, für die wie für die Coliinfektionen eine enterogene Genese anzunehmen ist. In der Art und Lokalisation seiner pathogenen Wirkungen zeigt der Enterokokkus eine ausgesprochene Analogie mit dem Colibacillus. (Ein Beweis für die enterogene und gegen die hämatogene Enterokokkusinfektion der Gallenwege wird in der Arbeit nicht gebracht. Ref.) *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Felty, Augustus R., and Arthur L. Bloomfield: The relation of vegetative activity of bacteria to pathogenicity. (Die Beziehung vegetativer Aktivität von Bakterien zur Pathogenität.) (*Biol. div., med. clin., Johns Hopkins hosp. a. univ., Baltimore.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 5, S. 703—717. 1924.

Die von Verff. an Streptokokken und Pneumokokken durchgeführten Versuche führten zu dem bemerkenswerten Ergebnis, daß jungen Kulturen eine stärkere Infektiosität zukommt als älteren. Beispielsweise waren bei einer 4tägigen Streptokokkenkultur 5 Millionen Keime die niederste Infektionsdosis für Mäuse; vom selben Stamm genügten aber von einer 5 Stunden alten Kultur bereits 46000 Keime, also rund $^1/_{100}$ der vorgenannten, zur gleichartigen Mausinfektion. Die gefundenen Virulenzunterschiede sind scharf von solchen, die durch Tierpassagen hervorgerufen werden, zu scheiden. Wieweit Kulturprodukte für die Virulenzunterschiede in Betracht kommen, läßt sich vorderhand nicht sagen. Verff. neigen zur Ansicht, daß die Annahme verschiedener vegetativer Aktivität, die bei jeder frischen Aussaat zunächst groß ist und dann abnimmt, die gefundenen Differenzen genügend erklärt. *Trommsdorff* (München).

Philipp, Ernst: Über Virulenzsteigerung von Streptokokken. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **48**, Nr. 37, S. 1999—2000. 1924.

Für das Zustandekommen einer Streptokokkeninfektion spielt die Virulenz des betreffenden Stammes eine so überragende Rolle, daß der Resistenzgrad des jeweiligen Organismus demgegenüber praktisch bedeutungslos ist. Steigerungen der Virulenz sind klinisch und experimentell beobachtet: Klinisch spielen Sekretstauung durch Tamponade und gleichzeitige Fäulnisvorgänge eine wichtige Rolle, experimentell konnte eine solche durch Züchtung auf faulenden Geweben unter Luftabschluß (Küstner), sowie durch spurweisen Zusatz von Aminosäuren (Leucin, Tyrosin, Histidin, Alanin) zu den Nährböden erreicht werden. *v. Graff.*

Philipp, E.: Weitere Erfahrungen mit der Virulenzprobe. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 45, S. 1571—1572. 1924.

Verf. nimmt gegen die Angriffe Schottmüllers (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 190), der vor der Anwendung der Virulenzprobe warnt, Stellung. Verf. gibt zu, daß das Bestimmende für den Verlauf der Krankheit der Sitz der Infektion ist, betont jedoch, daß die Streptokokken, die vom Eigenblut abgetötet werden, wie die meisten Vaginal- und Mundstreptokokken, sich beim Eintritt in die Blutbahn anders verhalten und für diese die Virulenzprobe sehr wohl klinische Brauchbarkeit besitzt.

F. Loewenhardt (Liegnitz).

Hanow: Kritische Betrachtungen der „Studien zur Virulenzprüfung der Streptokokken von Karl Ruge II". Arch. f. Gynäkol. Bd. **123**, H. 1, S. 279—282. 1924.

Verf. analysiert auf mathematischem Wege die Brauchbarkeit der Rugeschen Virulenzprobe; er kommt zu dem Ergebnis, daß die Probe wohl Aufschluß darüber gibt, ob die in der Scheide gefundenen Keime virulent sind, aber nicht darüber, in welchem Verhältnis ihre Virulenz zu der Widerstandskraft des Organismus steht. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Finger, Joachim: Erfahrungen mit der Virulenzprobe nach Ruge. (*Brandenburg. Prov.-Hebammenlehranst. u. Frauenklin., Neukölln.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **48**, Nr. 48, S. 2629—2642. 1924.

Verf. bespricht unter Anführung einer Anzahl Krankengeschichten und Fieberkurven seine Erfahrungen über die vereinfachte Virulenzprobe von Ruge (vgl. dies. Zentrlbl. **5**, 254). Man kann mittels der Probe das Kräfteverhältnis zwischen Bakterien und Blut verfolgen und das Auftreten von Virulenz bei bis dahin harmlosen Keimen feststellen; die Verwendung der Probe als Richtschnur für die Therapie ist fraglich. *F. Loewenhardt.*

Rother, Wilhelm: Die Beeinflussung des hämolytischen und grünen Wachstums der Streptokokken auf Blutagar durch den Zuckergehalt des Nährbodens. (*Univ.-Frauenklin., Erlangen.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 2, S. 66—67. 1925.

Das Optimum der Hämolyse liegt für die hämolytischen Streptokokken meist bei 0,036—0,053% Zucker. Wird dem Nährboden mehr Zucker zugesetzt (0,085 bis 0,134%), so tritt auch bei ihnen grünes Wachstum ein. Bei weiterer Steigerung der Zuckermenge färbt sich der Nährboden braungrün bis braun. Es ist also der Zuckergehalt des Nährbodens bei der Frage Hämolyse oder Vergrünung zu beachten.

Kister (Hamburg).

Thompson, William P., and Frank L. Meleny: A comparative method for testing the enzymes of living hemolytic streptococci. I. Lipase. (Eine Vergleichsmethode zur Prüfung der Enzyme lebender hämolytischer Streptokokken. I. Lipase.) (*Dep. of surg., Peking union med. coll., Peking.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21**, Nr. 6, S. 360—361. 1924.

Das Prinzip der Methode besteht darin, daß die Geschwindigkeit der Bildung von Buttersäure aus Äthylbutyrat, gemessen an der Schnelligkeit des Farbwechsels der Indikationen von p_H 8,0—7,2, zur Beurteilung der Aktivität des lipolytischen Ferments unter gegebenen Bedingungen verwandt wird. Es ergab sich, daß die Säurebildung in jungen Kulturen schneller als in alten stattfindet, wobei die Geschwindigkeit der Reaktion linearproportional der Konzentration und unabhängig von der Virulenz der Bakterien ist. Temperaturoptimum 37,5°. Optimum der p_H ist 7,8.

F. Loewenhardt (Liegnitz).

Mackenzie, George M., and Franklin M. Hanger jr.: A study of hypersensitiveness to derivatives of hemolytic and non-hemolytic streptococci. (Prelim. report.) (Untersuchungen über Überempfindlichkeit gegen Derivate hämolytischer und anhämolytischer Streptokokken.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. Presbyterian hosp., New York.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21**, Nr. 8, S. 442—445. 1924.

Ein großer Prozentsatz der Erwachsenen zeigt eine Überempfindlichkeit gegen Derivate von hämolytischen und anhämolytischen Streptokokken, die aus dem Rachen oder den Tonsillen stammen. Kleine Kinder reagieren nicht.

Anhämolytische Streptokokken aus normalen nicht entzündeten Tonsillen produzieren ein viel weniger wirksames Filtrat als solche von exstirpierten (kranken) Tonsillen. Manche

anhämolytischen Stämme werden in der Kultur überhaupt unwirksam. Die aktive Substanz in 24 Stunden-Filtraten ist völlig hitze- und fast völlig kältebeständig. Die Reinjektion der Substanz auf der Seite der früheren Injektionsstelle hat kurze Latenzzeit bis zum Auftreten der Reaktion und schnelleres Abklingen der Reaktion zur Folge. Manche Menschen reagieren stärker auf die Filtrate, manche mehr auf die Bestandteile der Bakterienzelle. Technik: 0,01 bis 0,04 ccm einer 24 Stunden-Bouillonkultur intracutan. Die Beobachtungen beziehen sich auf ein Material von 30 Erwachsenen und 12 Kindern. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Gernez, Ch., et P. Razemon: Intradermo-réactions à l'entérocoque et anticorps entérococciques. (Intracutanreaktionen bei Streptokokkenaffektionen und Streptokokkenantikörper.) (*Laborat. de bactériol., inst. Pasteur, et clin. chirurg., hôp. Saint-Sauveur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 23, S. 301 bis 303. 1924.

Vergleichende Untersuchungen zwischen der Komplementbindung bei Streptokokkenerkrankungen und der Intracutanreaktion ergaben, daß die Intensität der letzteren sich umgekehrt proportional verhält zu der im Serum vorhandenen Antikörpermenge, die mittels der Komplementbindung nachweisbar ist. *J. Hämel.*

Hitchcock, Charles H.: Precipitation and complement fixation reactions with residue antigens in the non-hemolytic streptococcus group. (Präcipitations- und Komplementbindungsreaktionen mit Restantigenen der anhämolytischen Streptokokkengruppe.) (*Dep. of internal med., Washington univ. school of med., St. Louis.*) Journ. of exp. med. Bd. **40,** Nr. 5, S. 575—581. 1924.

Untersuchungen an 12 Stämmen ergaben zwar die Anwendbarkeit der für hämolytische Streptokokken zur Gewinnung einer löslichen präcipitierenden Substanz verwandten Technik auch für die anhämolytischen Streptokokken, zeigten aber auch die Unmöglichkeit, unter Verwendung dieser Substanz als Antigen, mittels Präcipitation oder Komplementbindung eine brauchbare und scharfe Trennung der Stämme durchzuführen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Brocq-Rousseau, Forgeot et Achille Urbain: Etudes sur le streptocoque gourmeux. (4. mém.) (Untersuchungen über den Streptokokkus der Pferdedruse. [4. Mitt.]) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38,** Nr. 7, S. 598—624. 1924.

Im Gegensatz zu Tissier und Mitarbeitern wurde zunächst festgestellt, daß zwischen Pathogenität und proteolytischer Eigenschaft sowohl bei menschlichen hämolytischen Streptokokken wie bei dem Streptokokkus der Pferdedruse keine Übereinstimmung besteht. Der Streptokokkus der Pferdedruse besitzt hämolytische Eigenschaften für Pferdeblutkörperchen, während die gewöhnlichen Streptokokken der Pferde und anderer Tiere dies nicht haben. — Sodann werden sehr eingehende Untersuchungen über Virulenz gegenüber der Maus, der weißen Ratte, dem Meerschweinchen und Kaninchen mitgeteilt, sowohl hinsichtlich der verschiedenen üblichen Infektionswege als auch hinsichtlich der verschiedenen Passagenährböden. Schließlich besprechen Verff. Versuche zur Virulenzsteigerung und Virulenzkonservierung und Untersuchung über Exo- und Endotoxine sowie über die Toxizität der Autolysate. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Valdés, José: Klinische und experimentelle Studien über den Micrococcus tetragenus. Progr. de la clin. Bd. 28, Nr. 155, S. 812—816. 1924. (Spanisch.)

Der Micrococcus tetragenus ist fähig, heftige Septicämien zu erzeugen, die sich durch schnelle Entwickelung und spontanes Abklingen auszeichnen. Die Diagnose ist nur unter Anwendung der Blutkultur möglich, da sehr leicht Verwechslungen mit anderen septischen Prozessen möglich sind. An den Mandeln scheint sich sehr häufig der primäre Prozeß zu finden, gesunde Personen weisen oftmals an den Mandeln das Vorhandensein von Mikrokokken auf, die mitunter für den Träger oder andere Personen nicht völlig apathogen sind. Patienten, die an einer Septicämie mit Micr. tetragenus litten, können die Mikrobien auch noch nach der Entfieberung und während der ganzen Rekonvaleszenz aufweisen. Die Ausscheidung erfolgt manchmal durch den Urin. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Misiewicz, Janina, und Paweł Baimritter: Beitrag zur Kasuistik des Micrococcus tetragenus. Polska gazeta lekarska Jg. **3,** Nr. 10/11, S. 115. 1924. (Polnisch.)

Verff. beobachteten bei einer Gravida eine Septicämie, die durch Micrococcus tetragenus verursacht war. Diese Bakterien wurden aus dem Blute sowie Harn der

Kranken in Reinkultur gewonnen und erwiesen sich für Mäuse als pathogen. Die Anwendung des Autovaccin aus Micr. tetragenus hatte einen guten therapeutischen Erfolg. *Anigstein* (Warschau).

Carra, José: Die Aminosäuren in ihrer Beziehung zur Pigmentbildung des Bacillus pyocyaneus. (*Inst. f. allg. Pathol., Univ. Modena.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **91**, H. 3/4, S. 154—159. 1924.

Kurze Übersicht über die bisherigen Kenntnisse von der Pigmentbildung des Pyocyaneus unter den verschiedensten Bedingungen. Eigene Versuche mit Uschinski - Nährlösung, in denen als Stickstoffquellen verschiedene Aminosäuren eingesetzt wurden. Ergebnisse: Pigmentbildung und Wachstumsüppigkeit gehen nicht parallel, in Tryptophanlösung beispielsweise üppiges Wachstum, aber keine Farbstoffbildung; bei Leucinzusatz Wachstum mäßig, Farbstoff fehlt. Beste Farbstoffbildung mit Alanin. Die Umwandlung des Pyocyanins in Pyoxanthase geht beim Alanin am langsamsten vor sich. Tryptophan, das auch Alanin enthält, muß als solches von Bac. pyocyaneus verwertet werden, ohne daß Alanin als Spaltprodukt frei wird. *Seligmann* (Berlin).

Lisch, Hans: Über die sogenannten Pyocyaneus-Bakteriophagen. (*Städt. hyg. Univ.-Inst., Frankfurt a. M.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 421—424. 1924.

Verf. konnte bei verschiedenen Stämmen von Bac. pyocyaneus zwei Erscheinungen feststellen, die dem Twortschen und d'Herelleschen Phänomen entsprechen. Übergänge der beiden Phänomene konnte er niemals beobachten. Es entstanden nach 24 Std. in den Kulturen rundliche Einsenkungen, die sich silbrig überzogen und schließlich den größten Teil des Rasens bedeckten. Die durch das d'Herellesche Phänomen hervorgerufenen Löcher bleiben steril und überziehen sich niemals mit dem silbernen Häutchen. Die Löcher waren von Anfang an vorhanden und traten nicht nach und nach erst auf. Es erweckt den Anschein, als ob es sich bei der einen Erscheinung um Lösung der älteren Individuen, bei der anderen um Hemmung des Wachstums handelt. Identisch scheinen die Stoffe nicht zu sein. *Finsterwalder*.

Strumia, Max M.: Experimental acne varioliformis. (Experimentelle Acne varioliformis.) (*Dep. of cutaneous med., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **10**, Nr. 6, S. 702—713. 1924.

Aus 2 Fällen von Acne varioliformis, die ausgezeichnet waren durch tiefe nekrotische und hämorrhagische Zentren und ein holziges Ödem in der Umgebung, ließen sich Staphylokokken und Streptokokken züchten. Diese wurden ebenfalls aus der Nase und dem Rachen in dem 1. Fall gezüchtet.

Morphologisch mit der Acne varioliformis identische Läsionen wurden bei dem ersten Patienten und ähnliche wiederholt bei Meerschweinchen durch intradermale Injektion dieser beiden Organismen erzeugt. Diese beiden Organismen sind nicht spezifisch für diese Krankheit; für einige Fälle von Acne varioliformis kann endgültig der Tuberkelbacillus als Ursache ausgeschlossen werden. Es ist möglich, daß der düstere, nekrotische, indolente Charakter der Tuberkulose mit dem in mancher Beziehung ähnlichen eines Streptokokkus in Beziehung gebracht wird und daß dies verantwortlich ist für die jetzige Ansschauung, daß die Acne varioliformis tuberkulöser Natur ist. Bei dem furunkelähnlichen Gebilde, das als Acne varioliformis bekannt ist, mögen verschiedene Erreger am Werke sein. Die Ursache eines Typus dieser Krankheit ist ein Streptokokkus und ein Staphylokokkus; keiner von ihnen kann allein die typische Erkrankung erzeugen. Die tiefe Lagerung des Erregers erklärt die pockenartige Narbe. Die Hämorrhagie, die Nekrose und das holzige Ödem und die langsame Heilung sind bekannte Charaktere des Streptokokkus. *E. Paschen* (Hamburg).

Gonorrhöe. Meningitis.

Strempel, Rudolf: Zur Kultur des Gonokokkus. (*Univ.-Hautklin. Bonn.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 46, S. 1574—1575. 1924.

Von einem sicheren Kulturverfahren für Gonokokken kann zur Zeit noch keine Rede sein. Bewährt haben sich viele Nährböden, aber da sie einmal ein gutes Wachstum zeigen, ein andermal gar keins oder nur ein kümmerliches, erklärt sich das Suchen nach neuen Nährböden. Verf. erzielte gute Resultate mit dem von Levinthal zur Kultivierung des Influenzabacillus angegebenen Kochblutagar. Statt des Pferdeblutes gebrauchte Verf. mensch-

liches Blut, das weit größere Einzelkolonien ergab. Die Kolonien entwickeln sich langsam und sind erst in 48—72 Stunden kräftig ausgebildet. *Finsterwalder* (Hamburg).

Claudius, M.: Ein Fall von akuter, tödlich verlaufender Cerebrospinalmeningitis mit eigentümlicher Pathogenese und wohl bisher unbekannter Ätiologie. (*Laborat., Frederiksberg-Hosp., Kopenhagen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig. Bd. **93**, H. 7/8, S. 519—525. 1924.

Ein Fall von posttraumatischer Meningitis, hervorgerufen von einem zu der Gruppe der sog. hämorrhagischen Septicämie zugehörenden Mikroorganismus. Wegen seiner außerordentlichen Polymorphie, sowohl in den Ausstrichpräparaten wie auch in der Kultur, die für den Organismus charakteristisch zu sein scheint, nennt ihn Verf. Bact. polymorphum. *Finsterwalder* (Hamburg).

Fontanel, P., et B. Le Bourdelles: Contribution à l'étude du diagnostic bactériologique de la méningococcie. (Zur bakteriologischen Diagnose der Meningokokkenkrankheit.) (*Laborat. de l'école, serv. de santé milit., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 11, S. 766—767. 1924.

1. Verff. gelang es in 2 Fällen, in einem Blutausstrichpräparat den Weichselbaumschen Diplokokkus zu finden, das eine Mal hauptsächlich intraleukocytär, das andere Mal in freien Haufen gelagert. Der 2. Fall wurde auch durch die Kultur bestätigt. 2. Bei einem anderen Kranken, der so schnell starb, daß eine Blutkultur nicht mehr angelegt werden konnte, ergab die 7 Stunden post mortem vorgenommene Einbringung eines exstirpierten Hautstückchens einer Roseole in Eieragar eine positive Meningokokkenkultur. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Botafogo Gonsalves, N.: Accidents survenus aux animaux pendant l'immunisation anti-méningococcique. (Zwischenfälle bei der Immunisierung von Tieren gegen Meningokokken.) (*Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 4, S. 295—297. 1924.

Bei der Immunisierung von Pferden gegen Meningokokken beruhen die meisten Zwischenfälle auf der Einwirkung des artfremden Eiweißes. In anderen Fällen ist das freiwerdende Endotoxin die Ursache: die Erscheinungen treten im Gegensatz zu den vorhergehenden, die sich unmittelbar nach der Injektion ereignen, erst nach einigen Tagen auf. Die Tiere starben langsam, worin sich manchmal hämorrhagische Läsionen vorfinden. Ein dritter Teil der Tiere erkrankt an Lokalisationserscheinungen der Bakterien in den Eingeweiden. Verf. gibt besonders für den letzten, ziemlich seltenen Fall einige klinische tierexperimentelle Beispiele. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Schack: Sero- oder Chemotherapie der epidemischen Meningitis. (*Krankenh., Magdeburg-Sudenburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 43, S. 1498. 1924.

Die bisherigen Erfolge mit Optochin lassen die Prognose der Pneumokokken- und Meningokokkenmeningitis bedeutend günstiger stellen. Die Frage, ob nicht bei der Meningitis epidemica die Optochinbehandlung in geeigneter Konzentration der Serumtherapie sich überlegen erweist, erscheint der Nachprüfung wert zu sein. *Kister* (Hamburg).

Mendeloff, M. I.: A case of fatal anaphylaxis following the intravenous injection of antimeningococcic serum. (Anaphylaxie-Todesfall nach intravenöser Injektion von Antimeningokokkenserum.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **82**, Nr. 23, S. 1862 bis 1863. 1924.

Schwere Cerebrospinalmeningitis. Intralumbale Gabe von 20 ccm Antimeningokokkenserum (Rockefeller). Da weitere Serumbehandlung nötig wurde, intravenöse Anwendung; kein Asthma in der Anamnese. Desensibilisiert mit 0,5 ccm subcutan; nach wenigen Minuten 5 Urticariaquaddeln. $^1/_2$ Stunde später 1 ccm, $^1/_2$ Stunde später 2 ccm; nach einer weiteren $^1/_2$ Stunde 5 ccm. Keine Symptome. Zur Sicherheit 15 Tropfen 1 prom. Adrenalin subcutan. Dann erst intravenöse Einspritzung. Nach 60 ccm Kollaps. Weitere Adrenalinspritzen sowie Exzitantien waren wirkungslos. Die Obduktion des 25 jährigen Soldaten ergab neben einer ausgedehnten epidemischen Meningitis eine große Thymus und eine Milzhyperplasie. *Rudolf Wigand.*

Cholera asiatica.

Patel, Purshotamdas T.: Some observations on the cholera epidemic in Bombay, 1923. (Beobachtungen während der Choleraepidemie in Bombay 1923.) Indian med. gaz. Bd. 59, Nr. 11, S. 552—554. 1924.

Die Choleraepidemie 1923 ging von Haj-Pilgern aus, die in großer Zahl von Bengalen nach Mekka zogen. Insgesamt wurden 182 Kranke beobachtet; 58 von ihnen starben. Die Stuhluntersuchungen ergaben in den Monaten Juni, Juli und August positive Resultate in 26, 64 und 39 Fällen, negative in 1, 10 und 13, zweifelhafte in 4, 20 und 5 Fällen. Die Mortalität betrug im Juni 58%, im Juli 30%, im August 19%; insgesamt 31,8%. Angaben über die Art der Behandlung; Mitteilung von 6 Krankengeschichten. *Rudolf Wigand.*

Flu, P. C.: Mesures de prophylaxie anticholérique et antipesteuse aux Indes Néerlandaises. (Maßnahmen gegen Cholera und Pest in Niederländisch-Indien.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 8, S. 703—714. 1924.

In Niederländisch-Indien bestehen Quarantänevorschriften bei Pest, Gelbfieber und Cholera. Die Quarantäneorganisation ist infolge der insgesamt 275 Häfen sehr schwierig. Zu ihrer Durchführung sind die Häfen ihrer Bedeutung nach in 4 Klassen eingeteilt. Die 4 Häfen 1. Klasse haben alle modernen sanitären Einrichtungen, Desinfektionsgelegenheit für Schiffe, Krankenhäuser mit Isolierbaracken und einen hauptamtlich beschäftigten Hafenarzt; sie dürfen von allen Schiffen, auch von den aus verseuchten Häfen kommenden, angelaufen werden. Die 26 Häfen 2. Klasse haben ein Hospital mit Isolierbaracke, eine Dampfdesinfektionseinrichtung (nicht für ganze Schiffe) und einen nebenamtlich angestellten Hafenarzt. Pest- und gelbfieberverdächtige Schiffe dürfen sie nur anlaufen, wenn eine Einrichtung zur Rattenvertilgung vorhanden ist, für cholerainfizierte Schiffe bestehen keine Beschränkungen. Die Häfen 3. Klasse (55) besitzen keine Isolierbaracken und keine Desinfektionsanlagen, jedoch ist ein Arzt vorhanden; sie dürfen nur von choleraverdächtigen Schiffen angelaufen werden, sofern nicht weniger als 21 Tage seit der Abreise aus einem verseuchten Hafen verstrichen sind. In den 190 Häfen 4. Klasse fehlen sanitäre Einrichtungen und Arzt; sie dürfen von keinem Schiff, auf dem Quarantäne angeordnet ist, angelaufen werden. Die früher ständig endemisch vorhandene Cholera ist seit 1914 durch die periodisch wiederholten, unter gewissen Voraussetzungen obligatorischen Impfungen, namentlich der Eingeborenen, mit bestem Erfolge bekämpft worden. Die erfolgreiche Pestbekämpfung muß den Hauptwert auf die Schiffssanierung legen; die einmalige Rattenvertilgung ist sehr unsicher, da die infizierten Flöhe der Vernichtung entgehen. Die Desinfektion der Güterwagen und der kleinen Ladekähne hat sich bewährt. Großer Erfolg darf von einer periodisch regelmäßig zu wiederholenden Rattenvertilgung erwartet werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Nobechi, Keizo: Contributions to the knowledge of vibrio cholerae. I. Studies upon immotile strains of vibrio cholerae. (Beitrag zur Kenntnis der Choleravibrionen. I. Forschung über unbewegliche Stämme von Choleravibrionen.) (*III. sect., bacterioserol. dep., univ., Tokyo.*) Scient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 1—28. 1923.

Unter 88 Cholerakulturen von verschiedener Herkunft und verschiedenem Alter fand Verf. 2 Stämme, die unter allen kulturellen Bedingungen und Versuchsmaßnahmen ohne Eigenbewegung blieben, während sie sonst in jeder Hinsicht alle typischen Charakteristica von Cholerastämmen beibehielten.

Die Immobilität wird verursacht durch das Fehlen der Geißel. Versuche zeigten, daß sich die Immobilität vererbte und sich nicht wieder umkehren ließ. Es handelt sich demnach um einen neuen Typus. Verf. schlägt für die Stämme folgende Namen vor: Microspira comma Schröter var. immobilis Nobechi (1923), Vibrio cholerae Buchner var. immobilis Nobechi. (1923). *Nieter* (Magdeburg).

Nobechi, Keizo: Contributions to the knowledge of vibrio cholerae. II. Fermentation of carbohydrates and polyatomic alcohols by vibrio cholerae. (Beitrag zur Kenntnis der Choleravibrionen. II. Vergärung der Kohlenhydrate und vielatomigen Alkohole durch Choleravibrionen.) (*III. sect., bacterioserol. dep., univ. Tokyo.*) Sient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. 2, S. 29—42. 1923.

Alle untersuchten Cholerastämme vergären übereinstimmend folgende Kohlenhydrate und vielatomigen Alkohole: Glucose, Lävulose, Galaktose, Dextrin, Stärke und Mannit. Nicht fermentiert wurden Arabinose, Xylose, Inulin, Dulcid, Isodulcit und Salicin. Alle untersuchten Stämme von Nichtcholeraspirillen verhielten sich genau so. Alle Stämme bilden bei der Zuckervergärung Säuren, aber kein Gas. Bei keinem Stamm von Choleravibrionen wurde Wiederumkehrung einmal erlangter Säure zu Alkalinität in 1 proz.

Peptonwasser erreicht, während bei anderen Spirillen die Umkehrung in einigen Fällen gelang. Ein einziger Stamm „Koch“ fermentierte Saccharose nicht. *Nieter* (Magdeburg).

Nobechi, Keizo: Contributions to the knowledge of vibrio cholerae. III. Immunological studies upon the types of vibrio cholerae. (Beitrag zur Kenntnis der Choleravibrionen. III. Immunologische Studien über die Typen der Choleravibrionen.) (*III. sect., bacterio-serol. dep., univ. Tokyo.*) Sient. reports from the government inst. f. infect. dis. Bd. **2,** S. 43—87. 1923.

Es wird über einen neuen Typus von Cholerastämmen, den Mitteltypus, berichtet, der zwischen dem ursprünglichen und dem variierten Typus liegt. Alle Mitteltypus-Sera agglutinieren alle Stämme der 3 Typen gleichmäßig hoch, während ein Teil Sera der anderen Typen die homologen Stämme höher als die heterologen agglutiniert. Agglutin-Absorptionsversuche ergaben, daß die Mitteltypusstämme außer mit dem gewöhnlichen Antigen X auch mit dem für den ursprünglichen Typus spezifischen Antigen A und dem für den variierten Typus spezifischen Antigen B versehen sind. Bei Schutzvermögensversuchen verhalten sich die 3 Typen ebenso wie bei den Agglutinationsreaktionen. Die Mitteltypusstämme eignen sich am besten zur Herstellung von Heilseren und Vaccins. Die 3 Typen blieben unverändert während langer Kulturversuche. *Nieter* (Magdeburg).

Brutsaert, Paul: La constitution antigénique des vibrions du choléra. (Die antigene Zusammensetzung des Choleravibrio.) (*Laborat. de bactériol., univ., Louvain.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 33, S. 1157—1159. 1924.

Die Receptorenanalyse nach Weil und Felix wird beim Choleravibrio angewendet. Agglutinierende Sera, welche mit erhitzten und unerhitzten Stämmen erzeugt wurden, verhalten sich gleich. Im Bindungsversuch ist der Erfolg gleich, ob man das Serum mit erhitztem oder unbehandeltem Antigen erschöpft. Verf. schließt daraus, daß im Choleravibrio nur thermostabiles Antigen vorhanden ist. *Gruschka* (Aussig).

Minervin, S.: Eine Selektionsmethode für den Choleravibrio. (*Wiss. mikrobiol. Inst., Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93,** H. 5, S. 334—340. 1924.

Verf. isolierte aus 6 Cholerakulturen Vibrionen mit einer Agglutinabilität von verschiedener Höhe bis zum vollständigen Verlust derselben. Er zentrifugierte die mit Choleraserum agglutinierten Stämme und impfte von der Oberfläche Vibrionen ab. Die sich gegen das agglutinierende Serum refraktär verhaltenden Vibrionen waren unbeweglich und fielen bald der Autolyse anheim. Die antigene Eigenschaft hatten sie behalten, ihre Receptoreneigenschaft aber verloren. Es gelang aber, diese Abart durch mehrere Passagen zu ihrem Normalzustand zurückzuführen. Immerhin kann das Vorkommen solcher atypischer Formen die Diagnose erschweren. *Finsterwalder.*

Acton, Hugh W., and R. N. Chopra: The nature and pharmacological action of cholera toxin. (Die Natur des Choleratoxins und seine pharmakologische Wirkung.) (*School of trop. med. a. hyg., Calcutta.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 235—249. 1924.

Der Cholera-Vibrio vermag Gelatine zu verflüssigen, Tryptophan zu Indol zu reduzieren und Aminosäuren in giftige Basen zu verwandeln. Die Proteinbasen einer 10tägigen Cholera-Bouillonkultur bestehen aus 2 Hauptgruppen: aus flüchtigen und nichtflüchtigen Basen. Die flüchtigen Basen sind meist (bis auf eine tonische Kontraktion der Kanincheneingeweide) ohne pharmakologische Aktivität. Die nichtflüchtigen Basen enthalten die Toxine, welche den Blutdruck senken.

Die Toxine finden sich in der Argininfraktion der nichtflüchtigen Aminosäuren und bilden nur einen kleinen Teil der nichtflüchtigen Basen. Die Hauptwirkungen dieser toxischen Basen sind: Sinken des Blutdruckes durch Vasodilatation der Gefäße der Eingeweide, kombiniert mit einer erhöhten Permeabilität des Gefäßendotheles; direkte Wirkung auf die sezernierenden Tubuli der Niere, welche durch das Vorkommen eines intertubulären Ödems weiterhin behindert sind, sobald der Blutdruck wieder zur Norm ansteigt; endlich Wirkung auf den schwangeren Uterus (Fehlgeburten). Die besten Bedingungen zur Bildung dieser Basen sind die notwendigen Aminosäuren, geeignete p_H-Konzentration und ungehinderter Sauerstoffzutritt. *Rudolf Wigand* (Königsberg i. Pr.).

Ciuca, M., et I. Balteanu: A propos de la note de A. Gratia et B. Rhodes. (Betreffs der Abhandlung von A. Gratia und B. Rhodes.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 34, S. 1228—1229. 1924.

Im Gegensatz zu den Verff. haben A. Gratia und B. Rhodes gefunden, daß das Serum von cutan gegen Cholera geimpften Meerschweinchen ungeimpfte Meerschweinchen gegen tödliche Dosen intraperitoneal injizierter Choleravibrionen immunisiert. Verff. haben daraufhin ihre Versuche wiederholt und sind zu demselben Ergebnis wie früher gelangt: Meerschweinchen lassen sich sowohl cutan wie intraperitoneal gegen Cholera immunisieren, jedoch bilden sich im Serum der cutan geimpften Tiere keine Antikörper, und das Serum kann nicht zum Immunisieren normaler Meerschweinchen verwandt werden. (Vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 79.) *Nieter* (Magdeburg).

Golovanoff, M.: Contribution à l'étude de l'anti-virus cholérique. (Beitrag zum Studium des Cholera-Antivirus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 929—930. 1924.

Anschließend an frühere Versuche, die ergaben, daß mit Hilfe eines Filtrats von Choleravibrionen eine deutliche lokale Immunität hervorgerufen werden kann (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 146), prüfte Verf. die Frage, ob bei der Injektion eines solchen Filtrates, das er „Antivirus" nennt, Antikörper erzeugt werden.

Es ergab sich, daß nur die Einspritzung von Bakterienleibern Antikörperbildung hervorruft, die der Filtrate dagegen nicht. *Gersbach* (Frankfurt).

Prausnitz, Carl, und Georg Hille: Die Vibriolyse außerhalb des lebenden Körpers. (*Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 480—485. 1924.

Übereinstimmend mit den Angaben R. Pfeiffers, denen Di Renzo neuerdings widersprochen hat (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 381), wurde festgestellt, daß in der Bauchhöhle eines frisch entbluteten und im Brutschrank gehaltenen Meerschweinchens Auflösung und Tod von gleichzeitig mit Immunserum injizierten El Tor-Vibrionen fast ebenso intensiv erfolgt wie im lebenden Tiere.

Auch außerhalb des Tierkörpers im Reagensglas läßt sich eine starke Vibriolyse durch Einwirkung zweckmäßig abgestufter Mengen von Choleraimmunserum und Komplement erzielen, am besten, wenn stündlich frisches Komplement hinzugefügt wird. Eine kulturell nachweisbare Sterilisierung wurde erreicht, wenn außer einem einmaligen Zusatz einer nicht zu großen Menge Exsudats, das durch intraperitoneale Injektion steriler Bouillon von einem Meerschweinchen gewonnen wurde, 10 Stunden lang stündlich das Komplement in den Röhrchen erneuert wurde. *Weyrauch* (Marburg).

Infektion durch Fadenpilze, Sproßpilze. Aktinomykose. Streptothrix- u. Leptothrixinfektionen.

Perin, A., e F. Ricci: Secondo caso di lichtheimiasi polmonare. (Con presentazione di preparati microscopici.) (Ein zweiter Fall von Lichtheimiasis pulmonaris [mit Vorzeigung mikroskopischer Präparate].) (*Istit. di patol. spec. med., univ., Pavia.*) Boll. d. soc. med.-chirurg., Pavia Jg. **36**, H. 4, S. 381—392. 1924.

Ein erster Fall einer Lungenkrankheit, bei dem aus dem Sputum eine Mucorart isoliert wurde, die den Namen Lichtheimia italiana (jetzt besser italica benannt) erhielt, wurde schon früher in der medizinischen Klinik in Pavia beobachtet. Die Pilze konnten leicht gezüchtet werden und ergaben positive Tierversuche. Jetzt konnten die Verff. einen zweiten Fall von Lungenerkrankung mit demselben Erreger im Sputum beobachten. Die Pilze wurden auch in Mais, in Stallmist und im Staub der Wohnung des Patienten nachgewiesen, und auch diese erwiesen sich als tierpathogen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Cleland, J. Burton: Aspergillosis of the pleura with sclerotium formation. (Aspergillose der Pleura mit „Sclerotium"-Bildung.) Med. journ. of Australia Bd. **1**, Nr. 26, S. 634—635. 1924.

Beschreibung eines Falles von Empyem, in dem eine Aspergillusart gefunden wurde, die zwischen dem Aspergillus fumigatus und dem Aspergillus bronchialis stand. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Chiurco, Giorgio Alberto: Sopra un caso di osteoperiostite della mandibola da Sterigmatocystis nidulans Eidam. (Über einen Fall von Osteoperiostitis der Mandibula durch

Sterigmatocystis nidulans Eidam.) (*Istit. botan. e clin. chirurg., univ., Siena.*) Atti d. reale accad. dei fisiocrit. in Siena Bd. **16**, Nr. 1/2, S. 23—31. 1924.

Bei einem 28jährigen Maurer wurde bei der Extraktion eines großen Molaris der linken Seite ein die Wurzeln umgebender Eiterherd gefunden, aus dem sich auf Pollaccischem Nährboden Sterigmatocystis nidulans Eidam züchten ließ. Heilung. Andere Keime fehlten in dem Absceß. Für weiße Ratten erwies sich der Pilz als pathogen. Der Verf. sieht ihn als die Ursache der Eiterung in seinem Falle an.

Carl Günther (Berlin).

Carlucci, Raffaele: Un caso di sporotricosi cutanea disseminata. (Ein Fall von disseminierter Hautsporotrichose.) (*Clin. dermosifilopat., univ., Roma.*) Folia med. Jg. **10**, Nr. 10, S. 361—378. 1924.

Bei einem 37jährigen Manne traten an beiden Schenkeln, Daumenballen, später auch an den Armen, Ellbogen, den seitlichen Halspartien und Beinen haselnuß- bis taubeneigroße derbe subcutane Knoten in längeren Zwischenräumen hintereinander auf, die erweichten, perforierten und sich in torpide, flache, teilweise orangengroße rundliche Geschwüre mit rotviolettem Hof umwandelten. Manche derselben heilten spontan unter Hinterlassung flacher, zarter, peripher mehr oder weniger stark pigmentierter Narben. Der Prozeß wurde erst nach 3 Jahren als sporotrichotisch erkannt, vorher für luisch gehalten, bis die Kultur das Sporotr. Beurman als Erreger ergab. Es handelt sich also um eine disseminierte gummöse, ulceröse Form der Sporotrichose, bei der allerdings als Besonderheit in diesem Falle eine gewisse symmetrische Anordnung der Morphen auf beiden Körperseiten zu verzeichnen war, während sonst die Läsionen gewöhnlich ganz irregulär verteilt sind. Eine Beteiligung der Lymphwege bestand nicht, Heilung unter Jodkalium innerhalb weniger Wochen. *O. Grütz.*

Lipiński, Witold: Die Sporotrichose der Schleimhäute, verursacht durch eine neue Art von Sporotrichum. (Sporotrichum cracoviense N. Sp.) Polska gazeta lekarska Jg. **3**, Nr. 3, S. 35—36. 1924. (Polnisch.)

Verf. berichtet über einen Fall von Sporotrichose, die sich in Form von winzigen, grauweißen, harten Knötchen auf Zunge, Gaumen, sowie Tonsillen eines 10jährigen Mädchens äußerte. Außerdem waren Ulcerationen an Gaumen und Tonsillen bemerkbar. Die Aussaat des Inhaltes der Knötchen ergab eine Kultur von Sporotrichum, das vom Verf. als eine neue Art, Sp. cracoviense, beurteilt wird. Es wächst auf gewöhnlichen Nährböden nach 24 Stunden unter aeroben sowie anaeroben Bedingungen, ist sehr pleomorph und wirkt auf Gelatine auflösend. Es erwies sich für weiße Ratten als pathogen.

Anigstein (Warschau).

Grütz: Über Variabilität pathogener Hautpilze. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 268—273. 1924.

Das Gebiet der pathogenen Fadenpilze bildet eine Fundgrube für Studien über Variabilität. Es werden auf Grund eines reichen Beobachtungsmaterials Beispiele dafür erbracht, daß Trichophytie-, Mikrosporie- und anscheinend auch Favuspilze mit der Fähigkeit zur Variationsbildung ausgestattet sind, so daß z. B. innerhalb eines und desselben infizierten Milieus (Familie usw.), in dem man den gleichen Erreger erwarten müßte, Abweichungen vom Grundtyp zu beobachten sind. Besonders häufig scheinen Variationen bei Arten, die im Begriff sind, sich anderen Lebensbedingungen anzupassen, z. B. vom Parasitismus auf dem Tier sich zum Parasitismus beim Menschen umzustellen. Das ist epidemiologisch von Bedeutung, weil damit die Wahrscheinlichkeit naherückt, daß neue Typen autochthon entstehen können und nicht immer von auswärts eingeschleppt zu sein brauchen. *O. Grütz* (Kiel).

Chavarría, Antonio Pena, and Janet H. Clark: The reaction of pathogenic fungi to ultraviolet light and the rôle played by pigment in this reaction. (Die Reaktion pathogener Pilze gegenüber ultraviolettem Licht und die Rolle des Pigments bei dieser Reaktion.) (*Dep. of physiol. hyg., school of hyg. a. publ. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 6, S. 639—649. 1924.

Zu den Versuchen wurden folgende Pilze herangezogen: Pigmentlos: Mucor corymbifer (Ernst), Trichophyton granulosum, Trichophyton crateriforme, Trichophyton acuminatum; ferner die pigmentbildenden Trichophyteen Montoyela niger und Montoyela bodini. Die

Wirkung von Röntgenstrahlen auf die genannten Hautpilze war bis zu 10 Hautdosen wachstumsfördernd; es fehlte also auch großen Dosen, wie gegenüber Bakterien, jedwede abtötende Wirkung. Ultraviolettes Licht (Quarzlampe) tötete die genannten Pilze bei der von Verff. verwendeten Versuchsanordnung innerhalb 2—55 Minuten, vergleichsweise in einer 14—360 mal so langen Zeit, wie zur Abtötung von Colibacillen unter gleichen Bedingungen nötig war (8 Sekunden); die Erythemdosis war bei der Versuchsanordnung 1,9 Minuten. Bei diesen Versuchen war die Abtötungszeit für die pigmentlosen Pilze relativ kurz (2—18 Min.), für die Montoyelastämme dagegen wesentlich länger (48—55 Min.). Kleine Dosen ultravioletten Lichtes wirkten auf die genannten Pilze wachstumsfördernd. — Durch Eosin wurden die nichtpigmentbildenden Pilze für die abtötende Wirkung von Tageslicht sensibilisiert, und zwar sowohl in vitro als in vivo (Meerschweinchenversuch). Diese sensibilisierende Wirkung des Eosins dürfte von klinischer Bedeutung sein. Dem Pigment kommt nach diesen Versuchen, sowohl bei Pilzen, wie bei der menschlichen Haut ein defensiver Charakter zu; es verhütet eine zu starke Energieabsorption der unterliegenden Zellen. *Trommsdorff.*

Malfitano, G., et M. Catoire: Le rôle du fer dans la protéolyse de l'Aspergillus niger. (Die Rolle des Eisens bei der Proteolyse durch Aspergillus niger.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 29, S. 861—863. 1924.

Eisengehalt des Nährbodens vermindert die gelatineverflüssigende Wirkung des Aspergillus niger. *von Gutfeld* (Berlin).

Johns, Foster M.: Five cases of pneumonia in which monilia pulmonalis were demonstrated in the fresh sputum. (Fünf Fälle von Pneumonie, bei denen Monilia pulmonalis im frischen Sputum gefunden wurde.) New Orleans med. a. surg. journ. Bd. 77, Nr. 1, S. 8—11. 1924.

Es wird über 5 Fälle von Pneumonie berichtet, die durch einen hefeartigen Pilz, Monilia pulmonalis (Castellani), verursacht wurden. Die Symptome schwankten zwischen denen einer leichten Lungenentzündung und einer akuten Phthisis. 3 Fälle wurden durch Jodtherapie geheilt, 1 durch einfaches Expektorans, 1 starb trotz intensiver Jodbehandlung. — In der Diskussion wird die Ansicht vertreten, daß sich unter der Diagnose Tuberkulose sicher viele Pilzerkrankungen verbergen, daß andererseits viele Sputa, in denen Pilze gefunden werden, erst nachträglich mit den letzteren infiziert worden sind. *Nieter* (Magdeburg).

Komaya, Ginji: Beiträge zur Morphologie der pathogenen Hefen im tierischen Gewebe. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. 79, Nr. 30, S. 873—881. 1924.

Verf. teilt nach seinen Untersuchungen mit asporogenen Hefen diese in 2 Arten ein: 1. eine Hefe, die im Tierkörper akzidentelle Membran, aber weder Mycelien noch Sproßbäumchen bildet und zur Gattung Cryptococcus gehört, 2. eine Hefe, die Sproßbäumchen und Mycelien, aber keine akzidentelle Membran bildet und zur Gattung Mycelorrhizodes oder Monilia gehört. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Ambrus, Vilma: Zur Kenntnis der Aktinomykose der Knochen und der Meningen. (*Pathol. Inst., allg. Poliklin., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. 37, Nr. 19, S. 476 bis 478. 1924.

Mitteilung eines Falles von eitriger Meningitis mit Nekrose des Keilbeinkörpers als Ausgangspunkt. Die Erkrankung ging von der Mundhöhle aus; es bestanden Abscesse des Zahnfleisches. Ätiologisch handelte es sich um Actinomyces, jedoch fanden sich die typischen gelben Körner nur in den Zahnfleischabscessen, was makroskopische Schwierigkeit richtiger Diagnose bedingt. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Hagan, William A.: The formation of hydrogen peroxide by an obligatory anaerobe (Actinomyces necrophorus). The tolerance of this organism for peroxide. (Die Bildung von Wasserstoffsuperoxyd durch ein obligates Anaerobium [Actinomyces necrophorus]. Die Toleranz dieses Organismus für Peroxyd.) (*Dep. of comp. pathol. a. bacteriol., New York state veterin. coll., Cornell univ., Ithaca.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. 21, Nr. 8, S. 570—572. 1924.

Der Actinomyces necrophorus bildet bei Luftzutritt Peroxyde. In Fleischnährböden wurde die schädigende Wirkung von H_2O_2 (1 : 1000) aufgehoben, wenn Fleischstückchen vorhanden waren. In gewöhnlicher Bouillon dagegen wirkten noch Verdünnungen 1 : 100 000 wachstumsverzögernd. *M. Knorr* (Erlangen).

Bulleid, Arthur: An experimental study of leptothrix buccalis. (Experimentelle Studie über Leptothrix buccalis.) Guy's hosp. reports Bd. **74**, Nr. 4, S. 444—458. 1924.

Die Arbeit berichtet an der Hand zahlreicher Abbildungen über die Morphologie, dann über die kulturellen Charakteristica der Leptothrix buccalis. Alle von Verf. untersuchten Stämme verhielten sich in ihren biologischen Reaktionen kulturell gleichartig, Varietäten wurden nicht beobachtet. Aus einer $CaCl_2$ enthaltenden Nährbouillon wird durch Leptothrix buccalis innerhalb einiger Tage Calciumphosphat ausgefällt. Diese Eigenschaft der Leptothrix ließ sich auf ein Exotoxin nicht zurückführen (Filtratversuche). Versuche an Katzen, denen Leptothrixkultur neben den Zahnrändern in das Zahnfleisch geimpft wurde, ergaben eine gegenüber den Kontrolltieren stark vermehrte Zahnsteinbildung; mikrobielle Symbiose scheint dabei mit eine Rolle zu spielen.

Trommsdorff (München).

Syphilis.

Hofmann, Edmund: Beobachtungen und Messungen an Syphilisspirochäten. (*Dermatol. Univ.-Klin., Frankfurt a. M.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 48, S. 1648—1649. 1924.

Die Gestalt der Spirochaeta pallida in den Kulturen (v. Wassermann und Ficker) ist außerordentlich vielartig. In den halbfesten Nährböden ähneln die Spirochäten noch am meisten den Formen, die sich auch im menschlichen Gewebe finden, in den festen und flüssigen Medien indessen lassen sich oftmals Formen finden, die den groben Spirochätenarten gleichen und oftmals überhaupt kaum als Spirochäten anzusprechen sind. Die Teilungstätigkeit der Kulturspirochäten ist in den ersten 12 Tagen am stärksten. Die Bewegung ist ebenso wie die Form außerordentlich abhängig von der Konsistenz des Mediums. Sehr interessant sind ferner die Messungen des Verf. an Kulturspirochäten. Im festen Nährboden sinkt die durchschnittliche Länge auf 13 μ, um dann langsam wieder anzusteigen (am 12. Tage 17 μ). Im flüssigen Nährboden ist die Länge etwas größer. Die Dicke des benutzten Stammes B 36 betrug etwa 0,25 μ, doch stieg sie in festeren Nährböden auf 0,28 bis 0,29 μ, so daß auch die Art des Kulturmediums auf die Dicke von nicht zu unterschätzendem Einfluß ist. *Collier.*

Schumacher, Josef: Über den chemischen Aufbau der Spirochaeta pallida. Dermatol. Wochenschr. Bd. **79**, Nr. 46, S. 1494—1497. 1924.

Die normale Spirochaeta pallida verliert in gleicher Weise wie nucleinsäurefrei gemachte andere Spirochätenarten durch 24stündige Einwirkung von 25proz. Salzsäure-Alkohol ihre Färbbarkeit durch Fuchsin. Das übrigbleibende basische Eiweiß läßt sich dann sehr intensiv mit sauren Farben färben. Die Spirochaeta pallida baut sich also zum größten Teil aus einem Lipoproteid auf. Die negative Gramsche Färbung und die negative Tannin-Viktoriablau-Phosphinalkohol-Safraninfärbung zeigt ferner deutlich, daß es sich um ein gramnegatives Lipoproteid handelt, aus dem die Spirochaeta pallida aufgebaut ist. Ob noch andere saure Zellinhaltstoffe dazukommen, läßt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden; seit längerer Zeit weiß man aber bereits, daß im Körper der Spirochaeta pallida keine Albumosen, freie Nucleinsäuren, Nucleoproteide oder Karyoproteide enthalten sind. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Scaglione, Giuseppe: Metodo rapido di colorazione del treponema pallidum con una soluzione colorante unica. (Eine schnelle Färbemethode der Spir. pallida mit einer einzigen Farblösung.) Pathologica Jg. **16**, Nr. 378, S. 421—422. 1924.

Dem Verf. bewährte sich Rugesche Lösung (Formalin 2 g, Acid. acetic. 1 g, Aqu. dest. 100,0) vermischt mit Fuchsin Ziehl. Um Niederschläge zu vermeiden, wird empfohlen 4 Teile Rugesche Lösung mit 1 Teil Fuchsin. Die Lösung bekommt ein violettes Aussehen und ist sofort gebrauchsfertig. Um sie längere Zeit aufzubewahren, empfiehlt es sich, sie nach 3—5 Tagen zu filtrieren. Die Mischung beider Lösungen kann auch nach Angabe des Verf. mit einem Glasstäbchen auf dem Objektträger vorgenommen werden. *F. W. Oelze* (Leipzig).

Schumacher, Josef: Eine neue Schnellfärbung der Spirochaeta pallida mit Viktoriablau. (Zugleich Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Mühlpfordt in Nr. 32 dieser Wschr.) Dermatol. Wochenschr. Bd. **79**, Nr. 47, S. 1514—1519. 1924.

Schumacher begrüßt die von Mühlpfordt angegebene Viktoriablaumethode der Pallidafärbung, zumal er ebenfalls diese Färbung anwendet. Er selbst übergießt die alkohol- oder hitzefixierten Ausstriche mit einer Lösung von Viktoriablau in Glycerin, wodurch die Niederschläge wesentlich verringert werden können. Er erhitzt über der Flamme bis zum Aufkochen, läßt die Farbe dann noch 15 Sek. einwirken und spült dann gut ab. Im Gegensatz zu Mühlpfordt benutzt er indessen Viktoriablau B. Da der Färbevorgang auf einer elektiven Speicherung des Viktoriablaus durch die Lipoide beruht, kommt man schon mit einer

Farbstoffkonzentration von $^1/_{500}$ aus. An den Spirochäten wird nur die Lipoidsäure gefärbt, und man erhält noch weit bessere Bilder, wenn man auch den basischen Eiweißanteil ihres Lipoproteids färbt. Hierzu eignet sich Alkaliblau 3 B. Nach erfolgter Viktoriablauglycerinfärbung behandelt man mit Quecksilberjodidjodkalium und färbt heiß mit einer wässerigen Lösung von Alkaliblau 3 B nach. (Vgl. dies. Zentrlbl. 10, 124.) *Collier* (Frankfurt a. M.).

Chesney, Alan M., and Jarold E. Kemp: Incidence of spirochaeta pallida in cerebrospinal fluid during early stage of syphilis. (Vorkommen der Spirochaeta pallida in der Rückenmarksflüssigkeit während des Frühstadiums der Syphilis.) (*Med. clin., Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 83, Nr. 22, S. 1725—1728. 1924.

Durch Verimpfung von Rückenmarksflüssigkeit (0,75—3 ccm) auf Kaninchenhoden und nochmalige Verimpfung makroskopisch scheinbar unveränderter Hoden und Poplitealdrüsen der Versuchstiere konnten Verff. im Stadium der Frühsyphilis bei klinisch unverändertem Liquor in 15% Syphilisspirochäten nachweisen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Kraepelin, Emil: Das Rätsel der Paralyse. Naturwissenschaften Jg. 12, H. 50, S. 1121—1131. 1924.

Nach einem geschichtlichen Rückblick auf die ersten Beobachtungen der Paralyse, Entwicklung und Bedeutung der pathologisch-anatomischen Befunde, WaR., Entdeckung und Vorkommen der Spirochäten schildert Verf. die Besonderheiten des metaluetischen Krankheitsprozesses im Gegensatz zur Hirnsyphilis. Die Pathogenese der Krankheit ist aber trotz der charakteristischen anatomischen, serologischen und parasitologischen Befunde noch ungeklärt; die zahlreichen statistischen, klinischen, epidemiologischen und rassenbiologischen Beobachtungen klären noch nicht das Rätsel der Paralyse. Um so erfreulicher ist die Tatsache, daß es mittels der Fieberbehandlung gelungen ist, das Dogma von der Unheilbarkeit der Paralyse zu widerlegen und die noch auszubauende Grundlage für eine wirksame Behandlung zu finden. *Ernst Illert* (Goddelau).

Kirschner, L., und H. F. van Loon: Zur Malariabehandlung der progressiven Paralyse in den Tropen. (Zugleich ein Beitrag zur Malaria-Immunität.) (*Psychiatr. Beobachtungs-Anst., Batavia u. Pasteur-Inst., Bandoeng.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 44, S. 2001—2003. 1924.

Die Angaben der einzelnen Autoren über die Häufigkeit der Paralyse in den Tropen lauten außerordentlich verschieden. In Niederländisch-Indien war in den Irrenanstalten die Durchschnittsaufnahmeziffer der europäischen Paralytiker in den letzten 5 Jahren 9,51%, während für Asiaten (Malaien und Chinesen) an männlichen Paralytikern sich nur eine Zahl von 2,9% ergab. Die Zahl der betreffenden weiblichen Patienten war zu klein für die Prozentberechnung. Obgleich also die Europäer größtenteils nach Ablauf der durchschnittlichen Paralyseinkubationsdauer (15 Jahre) Indien bereits verlassen, war doch die Zahl der europäischen Paralytiker dreimal so groß wie die der Asiaten. Die Tabes dorsalis gehört zu den seltensten Erkrankungen in den Tropen. Zur Erklärung der verschiedenen Häufigkeit der Paralyse bei der europäischen und einheimischen Bevölkerung kann nach den Autoren die Theorie vom neurotropen und dermotropen Virus nicht herangezogen werden, da die Infektionsquelle in den Tropen doch dieselbe ist, nämlich meist die inländische Frau. Bei den Eingeborenen kommt der Einfluß der häufigen Fiebererkrankungen (Malaria und Typhus) auf den Verlauf der Syphilis in Betracht. Während nun in der Klinik Wagner-Jauregg (bis 1921) bei 200 Patienten sich in keinem einzigen Falle eine absolute Resistenz gegenüber der Infektion zeigte, erwies sich bei dem Material der Autoren ein großer Prozentsatz der mit Tertiana wiederholt (4—5 mal) und intravenös und nachträglich auch subcutan mit relativ großen Blutmengen geimpften Patienten, die von Kindheit an in den Tropen leben, als absolut immun. Andere erkrankten wohl, doch nur ganz leicht und sterilisierten sich nach wenigen Anfällen von selbst. Hiernach würden sich also infolge der Malariaimmunität in den Tropen der Paralysebehandlung mit Malaria Schwierigkeiten entgegenstellen. Indes zeigten 2 von 4 Patienten, die infiziert werden konnten, (einer [Indo-Europäer] mit Malaria tropica behandelt) eine komplette Remission mit

wiedererlangter Berufstätigkeit, zwei Sudanesen, mit Tertiana behandelt, sehr deutliche Besserung. *Hans Ziemann* (Berlin).

Gahylle, Désiré: Le lapin atténue-t-il la virulence, pour l'homme, du tréponème pâle? (Setzt das Kaninchen die Virulenz der Spirochaeta pallida für den Menschen herab?) (*Inst. d'hyg. et de bactériol., univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 29, S. 911—914. 1924.

Wie sich die Virulenz der Spirochaeta pallida nach mehreren Tierpassagen verhält, darüber wurde bisher von Metschnikoff und Roux, Buschke, Levaditi und Marie berichtet, welche aus Beobachtungen bei Laboratoriumsinfektionen teils auf ein Gleichbleiben, teils auf eine Abschwächung der Virulenz schlossen. Verf. bringt hierzu eine eigene Beobachtung: Ein Laboratoriumsdiener stach sich mit einer Nadel, die soeben für eine Injektion in den Hoden eines syphilitischen Kaninchens gedient hatte, ca. 1 cm tief in den Zeigefinger. Die geringe Verletzung heilte in einigen Tagen ohne jede Reaktion. Nach $2^1/_2$ Monaten traten nächtliche Kopfschmerzen und kurz darauf ein makulo-papulöses Exanthem auf; WaR. war positiv. Das Virus wurde 2 Jahre vorher aus Schleimhautpapeln der Vulva entnommen und hatte 5 Passagen im Kaninchen durchgemacht. Nach Neosalvarsanbehandlung wurde die WaR. negativ.

Aus diesen Beobachtungen und denen der anderen Autoren schließt Verf., daß sich die Virulenz nur nach zahlreichen Passagen und in sehr geringem Grade abschwächt. Außerdem ist zur Entstehung einer syphilitischen Infektion keineswegs immer eine Reaktion der Eintrittsstelle in Form eines Schankers notwendig, sondern das Virus vermag sich, direkt in die Blutbahn gebracht, irgendwo festzusetzen, ohne Veränderungen an dem zur Eintrittsstelle gehörigen Lymphapparat hervorzurufen.

J. Hämel (Würzburg).

Neubürger, K., und K. Terplan: Nachtrag zur Frage der experimentellen Lues der Kaninchenleber und -niere. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, München u. dtsch. pathol. Inst., Univ., Prag.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **253**, H. 3, S. 706—709. 1924.

Bei der experimentellen Kaninchenlues finden sich in der Leber Knötchen, deren Ähnlichkeit mit ausheilenden Bohrgängen des Cysticercus pisiformis den Verff. schon früher aufgefallen, die sie aber doch mit der Syphilisimpfung in Verbindung brachten. Sie haben jetzt auf Hinweis von Joest hin aber doch festgestellt, daß spontan bei Kaninchen vorkommende parasitäre Bildungen ganz die gleichen Bilder bieten. Sie sehen in ihnen daher keinen luischen Impferfolg mehr. Die Lebern syphilitischer Tiere beherbergen zwar Syphilisspirochäten, aber der ätiologische Nachweis im Schnittpräparat steht noch aus. Die Ähnlichkeit der Lebergranulome mit denjenigen im Gehirn bei Kaninchenencephalitis wird betont. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Manteufel, P.: Bemerkungen zu dem Ergebnis der bisherigen Untersuchungen betreffend Abänderung der amtlichen Anleitung für die Ausführung der Wassermannschen Reaktion. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12. bis 14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 305—310. 1924.

Hinweis auf die bestehenden Mängel der amtlichen Anleitung für die Ausführung der WaR., die hauptsächlich in der geringen praktischen Brauchbarkeit des 2. und 3. Vorversuchs bestehen, sowie in der Tatsache, daß die vorgesehene Anwendung der Komplementverdünnung $^1/_{20}$ neben $^1/_{10}$ oft wegen zu geringen Titers nicht durchführbar ist. Es wird erwogen, ob sich eine Vereinfachung und Verfeinerung des Verfahrens erzielen läßt, wobei besonders der von Kaup vorgeschlagenen Modifikation Rechnung getragen wird. *J. Hämel* (Würzburg).

Hill, Athelstane, R. N. McKinstry and Gilbert Parker: Observations on the deviation of complement in the Wassermann test. (Beobachtungen über die Komplementablenkung bei der WaR.) (*Pathol. laborat., dep. of public health, Shanghai municipal council.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 28, Nr. 1, S. 47—62. 1925.

Die Menge des abgelenkten Komplements ist unter sonst gleichen Bedingungen proportional der ursprünglich vorhandenen Menge. Diagnostisch wichtig ist also nicht der

absolute Komplementverbrauch, sondern die prozentuale Ablenkung. Es wird eine in ihren Einzelheiten hier nicht wiederzugebende Methodik der WaR. angegeben, durch die man mit Hilfe von beigegebenen Tabellen die prozentuale Ablenkung und aus dieser die Menge der vorhandenen Wassermann-Antikörper (willkürliche Einheit) feststellen kann. Dies erleichtert den Vergleich mit der Sigma-Reaktion. — Das Komplement wird in hoher Konzentration weniger leicht durch Wärme zerstört als in starker Verdünnung; es beruht dies auf dem schützenden Einfluß anderer Serumbestandteile. Im Hauptversuch entfaltet das Patientenserum diese schützende Wirkung. Die Komplementtitration muß daher in Gegenwart von $^1/_5$ verdünntem inaktiviertem Meerschweinchenserum angestellt werden. Da Alkalität der Komplementablenkung entgegenwirkt, müssen negative Resultate bei ausgesprochen alkalischen Seren mit Vorsicht betrachtet werden (ebenso wie bei der S.-G.-R.). *Weyrauch* (Marburg).

Izar, G., e S. Fortuna: Azione delle piccole dosi di zucchero sulle reazioni serologichi. Nota I. Azione sulle proprietà devianti e sulle proprietà agglutinanti. (Wirkung kleiner Zuckerdosen auf serologische Reaktionen. 1. Mitteilung. Einfluß auf Komplementablenkung und Agglutination.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostrat., univ., Catania.*) Biochem. e terap. sperim. Jg. **11,** H. 11, S. 468—478. 1924.

Die Verabreichung von Zucker (100—200 g Rohrzucker per os oder 0,5—2 g Traubenzucker subcutan) bewirkt bei Luetikern schon nach 1 Stunde eine Zunahme der komplementbindenden Kraft des Serums bei der WaR. Ferner wird gezeigt, daß die gleiche Behandlung einerseits eine Abnahme der Eigenhemmung, andererseits eine Zunahme der agglutinierenden Fähigkeit des Serums der betreffenden Personen herbeiführt. *Hammerschmidt* (Graz).

Molnár, Tibor: Über Selbsthemmung der aktiven Sera. (*Krankenh. d. jüd. Gem., Budapest.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41,** H. 2, S. 148 bis 151. 1924.

Wassermannpositive aktive Sera führen im Gemisch mit Hammelblut und Amboceptor in 78% nicht zur Hämolyse, während wassermannnegative Sera unter gleichen Bedingungen in 90% völlige Lösung der Hammelblutkörperchen herbeiführen. Die Ursache des Versagens der wassermannpositiven Sera liegt in ihrer Komplementarmut. *Seligmann* (Berlin).

Starobinsky, A., et L. Weyl: Résultats de l'étude de 800 sérums au moyen de la réaction de Sachs-Georgi. (Ergebnisse der Sachs-Georgi-Reaktion bei 800 Serumproben.) (*Laborat., clin. dermatol., Genève.*) Ann. des maladies vénér. Jg. **19,** Nr. 10, S. 733—736. 1924.

Die Verff. stellen die Extraktverdünnung bei der Sachs-Georgi-Reaktion derart an, daß sie zunächst gleiche Teile von Extrakt und Kochsalzlösung rasch mischen und dann 4 Teile Kochsalzlösung langsam zufügen. Die Versuchsröhrchen werden 18—24 Stunden im Brutschrank und sodann 24 Stunden bei Zimmertemperatur gehalten. Ablesung im Agglutinoskop. Sehr feine Flocken wurden nicht berücksichtigt.

Bei 856 Serumproben ergab sich Übereinstimmung mit der Wassermannschen Reaktion in 91,1% der Fälle. Von den divergierenden 85 Luesfällen waren 44 nur mit der Wassermannschen Reaktion, 41 nur mit der Sachs-Georgi-Reaktion positiv. In der Sekundärperiode erwies sich die Sachs-Georgi-Reaktion deutlich weniger empfindlich als die Wassermann-Reaktion. In den übrigen Perioden ist die Empfindlichkeit etwa gleich. Unspezifische Reaktionen wurden nicht beobachtet. Verff. schließen aus dem gesamten sich auf 1500 Fälle erstreckenden Material auf große Spezifität der Sachs-Georgi-Reaktion. Nur in einigen nicht-syphilitischen Fällen wurden sehr leichte Flocken beobachtet. Trotz des gelegentlichen Versagens in der Sekundärperiode kann die Sachs-Georgi-Reaktion angesichts ihrer Spezifität und ihrer hinreichenden Empfindlichkeit große Dienste leisten. *Sachs* (Heidelberg).

Fleischer, Ludwig: Über die quantitative Ausgestaltung der Flockungsreaktionen. (*Inst. f. med. Chem. u. Hyg., Univ. Göttingen.*) Arch. f. Hyg. Bd. **94,** H. 4/6, S. 255 bis 263. 1924.

Vergleiche mit der WaR an 1041 Seren haben befriedigende Übereinstimmung mit einer Flockungsreaktion ergeben, bei der das Ergebnis als „einfach positiv" angesehen wurde, wenn 0,3 ccm Serum dazu genügten, um 1 ccm der stark opalescierenden 10fachen Verdünnung des dünneren der Meinickeschen Extrakte mit 2proz. Kochsalzlösung nach 24stündiger Bebrütung unter Bildung eines Bodensatzes vollkommen zu klären; entsprechend galt das Ergebnis als „dreifach positiv", wenn 0,1 ccm Serum dazu genügten, wenn aber 0,4 ccm Serum nötig waren, als „nicht sicher zu beurteilen". Die Serummengen müssen für jeden neuen Extrakt erst austitriert werden. *Beckh* (Wien).

Beniasch, M., und D. Lerner: Methode der beschleunigten Ausflockungsreaktion bei Syphilis. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93**, H. 5, S. 352—359. 1924.

Ausgehend von der Tatsache, daß die Stabilität eines Kolloids durch die chemische Affinität zum Lösungsmittel bestimmt wird, arbeiteten die Verff. eine neue Ausflockungsreaktion für Lues aus, bei der sie an Stelle des stabilen Alkohollipoidextraktes einen labilen alkoholfreien Lipoidextrakt verwenden.

Der Extrakt wird ähnlich dem von Meinicke angegebenen hergestellt, der Herzmuskel durch längere Ätherbehandlung von Neutralfetten befreit und durch 3 Tage mit Alkohol extrahiert. Dieser Alkoholextrakt wird in der benötigten Menge in offener Schale durch Verdunsten vom Alkohol befreit, der Rückstand mit physiologischer Kochsalzlösung aufgenommen und nach dem in einem Vorversuch ermittelten Titer mit der entsprechenden Menge Kochsalzlösung aufgefüllt. Zu 0,6 ccm dieser Emulsion kommen 0,2 ccm inaktivierten Serums und 0,2 ccm Kochsalzlösung; das Gemisch bleibt 3 Stunden im Brutschrank und wird dann 5—6 Minuten scharf zentrifugiert. Bei positivem Ausfall findet sich an der Oberfläche eine grauweiße Membran über einer klaren Flüssigkeit, bei luesnegativen Seren bleibt das Gemisch unverändert. Die Resultate stimmen mit der WaR. in Hinsicht der Spezifität und Sensibilität noch besser überein als die der DM. *Hammerschmidt* (Graz).

Bächer, Stephan: Das Verhalten der Immunsera bei einigen „Labilitätsreaktionen". II. Mitt. (*Staatl. serotherap. Inst., Wien.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 3/4, S. 360—384. 1924.

In Verfolg einer früheren Arbeit (Biochem. Zeitschr. **145**, 324. **1924**) untersucht Verf. die Brauchbarkeit von 4 Reaktionen zur Differenzierung der Verschiebungen im Serumeiweißaufbau. Weder Fällung der Sera mit alkoholischem Herzextrakt oder Alkohol nach Meinicke oder durch Formol nach Gaté und Papacostas, noch die Schutzwirkung der Sera bei Mastixausfällung nach Emanuel, Jacobsthal und Kafka, oder bei Fällung des Kongorubinsols nach Brossa durch Elektrolyse erwiesen sich für diesen Nachweis als geeignet, noch gar als brauchbar, den Gehalt der Immunsera an Antikörpern direkt anzuzeigen. Vielmehr scheinen diese Reaktionen von ganz anderen Umständen abzuhängen, so daß die Anwendung des Begriffs der Labilität eine sorgfältige Einschränkung nötig hat.
Karl Schultze (Hamburg).

Rosenberg, Walter: Über den Einfluß der Extraktbereitung auf den serologischen Luesnachweis. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis Bd. **147**, H. 3, S. 424—432. 1924.

Der vorliegenden Arbeit liegt die Absicht zugrunde, an einem und demselben Ausgangsmaterial zu erproben, wie sich die verschiedenen Verfahren der Extraktbereitung bei den einzelnen Methoden der Serodiagnostik der Syphilis eignen. Bei Extraktionen von feuchten Organen mit Alkohol ergab sich für die Wassermann-Reaktion und die Sachs-Georgi-Reaktion ein optimales Verhältnis von einem Teil Organ zu 5—10 Teilen Alkohol. Zur Extraktbereitung erwies sich grundsätzlich auch Phthalsäure-Alkohol als brauchbar; für die Sachs-Georgi-Reaktion ist dabei wegen der Niederschlagsbildung stärkere Verdünnung erforderlich. Die aus getrockneten Organen nach Bordet-Ruelens oder Meinicke hergestellten Extrakte waren im allgemeinen für die Wassermannsche Reaktion und bei geeigneter Cholesterinierung auch für die Sachs-Georgi-Reaktion ebensogut geeignet wie die Feucht-Extrakte. Für die Sachs-Georgi-Reaktion schien die Acetonvorbehandlung nach Bordet-Ruelens besser zu sein, als die Äthervorbehandlung nach Meinicke. Beide Vorbehandlungsarten scheinen bei der Wassermannschen Reaktion eine Verringerung der Eigenhemmung zu bewirken. Cholesterinzusatz führt bei allen Extraktarten zu einer Verstärkung der Empfindlichkeit. Unter Umständen konnte steigender Zusatz von Cholesterin eine Eigenflockung beim Verdünnen mit Kochsalzlösung wieder zum Schwinden bringen. *Sachs* (Heidelberg).

Mühlpfordt, Herbert: Das Problem der Salvarsanwirkung im Körper auf die Syphilisspirochäte, von einer neuen Seite betrachtet. Dermatol. Wochenschr. Bd. **79**, Nr. 42b, S. 1262—1292. 1924.

Während die Ansicht sehr verbreitet ist, daß beim Salvarsan und seinen Derivaten das Arsen die Hauptrolle spiele, zeigt Verf., daß die Wirkung des Salvarsans darin besteht,

daß es den Sauerstoff des Spirochätenkerns bzw. seines Plasmas an sich reißt und ihm so die Lebensmöglichkeit nimmt. Auch Ehrlich sprach schon von Oxydations- bzw. Reduktionsprozessen bei seinen Luesmitteln. Verf. untersuchte die Reduktionsfähigkeit der Salvarsanpräparate und fand, daß Neosalvarsan am stärksten reduziert, dann Altsalvarsan und Salvarsannatrium, weniger das Silbersalvarsan. Die Wirkung des letzteren stellt er sich in einer nur teilweisen Desoxydierung mit nachfolgender Imprägnierung der Spirochäten mit Silber vor. Die Reduktionsfähigkeit des Salvarsans beruht auf seinen NH- und OH-Gruppen in Orthostellung. Ersatz derselben durch andere Gruppen bedingt schlechtere Wirkung. Stoffe, wie z. B. Trypanrot und Trypaflavin töten vermöge ihrer Reduktionsfähigkeit Spirochäten, obwohl sie kein Arsen enthalten, während andererseits arsenhaltige mit sehr geringer Reduktionskraft, wie z. B. Sol. fowleri, Natr. arsenicos, Natr. kakodyl., schlechtere Wirkung haben. Von Wichtigkeit ist der Grad des Sauerstoffentzuges. Geringen Sauerstoffentzug vermögen die Spirochäten zu ertragen, indem sie sich allmählich anpassen. Hochwertiger Sauerstoffverlust tötet sie. Im fließenden Blut lassen sich nur schwer Spirochäten nachweisen, da dasselbe Reduktionsort ist und so keine Anziehung auf die Spirochäten ausübt. Auch die Entstehung der Plasmazellen in Syphilomen läßt sich mit der Theorie des Verf. in Einklang bringen. Sie bilden mit ihrem starken Gehalt an Cystose, worunter man einen viel Sauerstoff bindenden, sauren Eiweißkörper versteht, die Reaktion des Gewebes auf den Sauerstoffentzug durch die Spirochäten. Wie schlecht die Spirochäten eine Verschiebung des Sauerstoffgehaltes vertragen, zeigen Versuche, in denen sie mit reduzierenden und oxydierenden Substanzen zusammengebracht wurden. Auch die Salvarsanschäden sprechen für die Theorie des Verf. Der angioneurotische Symptomenkomplex ist die Antwort des Körpers auf den Reiz, den das sauerstoffgierige Salvarsan auf die Kerne der Endothelzellen und weiterhin auf die Vasodilatatoren ausübt. Der Sauerstoffreichtum der Haut erklärt sowohl die Vorliebe der Spirochäten für dieselbe als auch die des Salvarsans. Letzteres kann nun die Sauerstofforte der Haut so stark schädigen, daß es zur Salvarsandermatitis kommen kann. Auch die Encephalitis haemorrhagica wird durch die Affinität der Spirochäten zu den sauerstoffreichen Nisslkörpern der Ganglienzellen erklärt. Verf. weist noch auf die Gefahr der Unterdosierung des Salvarsans hin, wodurch die Spirochäten salvarsanfest werden und leicht echte Arsenschäden entstehen können. Die gute Wirkung von gleichzeitiger Einfuhr von Zucker mit Salvarsan beruht auf Verstärkung der Reduktionsfähigkeit. *J. Hämel* (Würzburg).

Köndgen, Fritz, und Kurt Meissner: Ein neues Prinzip in der Chemotherapie der Syphilis. (*Städt. Krankenanst., Essen.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 41, S. 1429—1431. 1924.

Das neue Syphilisheilmittel Saluen enthält sowohl Wismut als auch Arsen. Das Wismut ist in löslicher Form an einen nichteiweißartigen organischen Kolloidkomplex gebunden und so stark gefesselt, daß es keine neuen chemischen Bindungen eingehen kann und außerordentlich langsam resorbiert wird. Zwischen dem Adsorbens und dem Wismut besteht ein Gleichgewichtszustand, der durch Blut oder Körpergewebe gestört wird und die allmähliche Resorption des Wismuts ermöglicht. Durch Zusatz von Arsen wird die Wirkung des kontinuierlich sich frei machenden Wismuts gesteigert. In 1 ccm des Präparates, das eine schwarze Flüssigkeit darstellt, sind 40 mg Wismut und 5 mg Arsen enthalten. Das Saluen kann sowohl intramuskulär als auch intravenös gegeben werden, ohne daß nennenswerte Nebenerscheinungen auftreten. Sämtliche Erscheinungen der Syphilis — Verff. berichtet über 88 Fälle — werden günstig beeinflußt, auch die Seroreaktion wird negativ. Das Mittel soll sich zur Abortivbehandlung gut eignen. Leider fehlen aber Tierversuche, die erst einen gewissen Vergleich ermöglichen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Worms: Experimentelle Untersuchungen mit Stovarsol. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 188—193. 1924.

Verf. stellte Versuche an mit dem als Stovarsol bezeichneten Acetylderivat der Oxyaminophenylarsinsäure und dem chemisch identischen Präparat 594 Ehrlichs, das von den Höchster Farbwerken als Spirocid bezeichnet wird. Während Levaditi bereits mit Dosen von 0,15—0,16 g pro Kilogramm Kaninchen einen sicheren prophylaktischen und kurativen Erfolg erzielen konnte, gelang es nicht, selbst mit Dosen von 0,33 g pro Kilogramm eine völlige klinische Heilung zu erzielen. Neben diesen Versuchen mit der Spirochaeta pallida wurden auch solche mit der Spirochaeta cuniculi angestellt, die ebenfalls wenig ermutigend verliefen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Levin, Ernst: Zur Prophylaxe der kongenitalen Syphilis. (*Städt. Fürsorgest. f. Geschlechtskr., Berlin-Neukölln.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 45, S. 1570—1571. 1924.

Es wird ein Fall beschrieben, in dem trotz negativen Ausfalls der WaR. bei der Mutter während der Schwangerschaft ein kongenital-syphilitisches Kind geboren

wurde. Die Syphilis der Mutter war 3 Jahre vor der Entbindung erworben und, zuletzt 10 Monate vor der Geburt des Kindes, ausreichend behandelt worden. Verf. fordert energische Behandlung aller syphilitischen Schwangeren, auch bei negativem Ausfall der WaR. Alle an Syphilis leidenden Frauen müssen ihren Arzt auf das Bestehen einer Schwangerschaft aufmerksam machen. *Richter* (Breslau).

Mateer, Florence: Congenital syphilis as a factor in delinquency with especial consideration of its relation to sexual delinquency. (Die Bedeutung der kongenitalen Syphilis beim Verbrechen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehung zu sexuellen Verbrechen.) Soc. pathol. Bd. **1**, Nr. 5, S. 194—201. 1924.

Die Untersuchungen an über 500 jugendlichen Verbrechern beiderlei Geschlechts zeigen, daß die kongenitale Syphilis nur in einem geringen Prozentsatz nachweisbar ist und keinen besonderen Typus verursacht. Dagegen konnte Verf. bei sexuellen Verbrechern in mehr als 50% der Fälle Symptome kongenitaler Syphilis nachweisen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Kolle, W.: Weitere Studien über Heilung der experimentellen Kaninchensyphilis. (*Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 37, S. 1235 bis 1237. 1924.

Während in der Frühperiode der experimentellen Kaninchensyphilis 85% der Tiere mit wenigen Dosen Salvarsan abortiv geheilt werden können, gelingt vom 90. Tage nach der Infektion die Heilung nur in 10% trotz zahlreicher Injektionen. Der chronisch infizierte Organismus ist bezüglich der Gewebsreaktion so umgestimmt, daß der die Sterilisierung mitbedingende Ictus chemotherapeuticus (Ehrlich) nicht ausgelöst werden kann. Mit Quecksilberpräparaten können unter den gleichen Bedingungen auch im Frühstadium der Syphilis nur etwa 37% Heilungen erzielt werden. Dabei muß man aber berücksichtigen, daß ein Teil der Tiere infolge der Giftwirkung der für einen therapeutischen Effekt notwendigen hohen Dosen des Quecksilbers chronisch zugrunde geht. Deshalb dürfte für die Frühperiode das Salvarsan bis auf weiteres das Mittel der Wahl bleiben. *Putter* (Berlin).

Reiter, Hans: Beitrag zur Frage der Wiederinfektion bei experimenteller Kaninchensyphilis. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therapie u. Biochem., Berlin-Dahlem.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92**, H. 7/8, S. 534 bis 540. 1924.

Verf. konnte im großen und ganzen die bekannten Kolleschen Versuche über Superinfektion beim syphilitischen Kaninchen und über Abortivheilung bestätigen. Es scheint jedoch eine Neuinfektion von syphilitisch infizierten Tieren auch dann möglich zu sein, wenn der Zeitraum zwischen erster und zweiter Infektion sehr groß ist und wenn ein höherwertiger Stamm zur Neuinfektion benützt wird. *J. Hämel* (Würzburg).

Rückfallfieber. Weil'sche Krankheit. Gelbfieber. Andere Spirochäteninfektionen. Trypanosomenkrankheiten. Leishmaniosen.

Collier, W. A.: Über Pathogenität und Virulenzänderungen verschiedener Recurrensstämme für den Menschen. (*Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 4, S. 137—138. 1925.

Bei einem jahrelang in Mäusen fortgezüchteten Recurrensstamm trat ohne erkennbare Ursache eine völlige Apathogenität ein. Dieser Virulenzverlust bei Fortzüchten von Parasiten für eine bestimmte Tierart ist bekannt, bei der Recurrensspirochäte jedoch nicht häufig beobachtet. Die Virulenz für die Mäuse selber steigerte sich. Der gleiche Stamm bewahrte in der Kultur seine Menschenpathogenität. Die Arsenfestigkeit blieb unverändert. *Finsterwalder* (Hamburg).

Braun, P., und A. Ławrynowicz: Über Rückfalltyphus, durch Infektion mit Bacillen der Typhus-Coli-Gruppe kompliziert. Polska gazeta lekarska Jg. **3**, Nr. 37, S. 514 bis 517. 1924. (Polnisch.)

Während der Jahre 1921—22 haben Verff. in Petersburg 449 Erkrankungen an Rückfalltyphus mit einer Letalität von 14% beobachtet. In 54 schweren Erkrankungen (19 Todesfälle) ergab die bakteriologische Untersuchung außer Sp. Obermeieri

die Anwesenheit von Bacillen im Blute und Harn, von denen die meisten gezüchteten Stämme Eigenschaften der Paratyphusgruppe besaßen, während andere dem B. coli näher standen.

In den Krankenseren wurden Para-N-Agglutinine (= Paratyphus C Hirszfeld, Ref.) festgestellt, die sich auch für die gezüchteten Bacillen als spezifisch erwiesen. In 35% der schweren Fälle wurde Ikterus beobachtet. Das allgemeine klinische Bild der Kranken machte den Eindruck einer schweren Septikämie. *Anigstein* (Warschau).

Railliet, G.: A propos d'une petite épidémie de spirochétose ictérigène chez les baigneurs de la Vesle. (Über eine kleine Epidemie ikterogener Spirochätose bei Personen, die in der Vesle gebadet hatten.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40**, Nr. 32, S. 1502—1508. 1924.

4 Fälle von Icterus haemorrhagicus bei Sportsleuten von 19—32 Jahren, die im Fluß Vesle gebadet hatten; bei einem der Fälle positiver Nachweis von Spir. icterohaemorrhagiae, bei einem zweiten positive Serumreaktion. Wasseruntersuchungen (Tierversuche) auf Spirochäten negativ. *Trommsdorff* (München).

Etchegoin, Eugenio: Sur un spirochétidé d'une piscine. (Über eine Spirochäte aus einem Teiche.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1005 bis 1006. 1924.

Mehrere Personen, die in einem kleinen Teiche einer französischen Ortschaft gebadet hatten, erkrankten an infektiöser Gelbsucht. Das Wasser war sehr bakterienhaltig und wies im Kubikzentimeter mehr als 10000 Bakterien und Colibacillen auf. Ferner fanden sich darin Spirochäten, die sich in verdünntem Kaninchenserum bei einer Temperatur von 37° sehr gut, allerdings nicht in Reinkultur, züchten ließen. Nach einiger Zeit erwies sich die Temperatur von 29° als optimal.

Die Spirochäte ist durchschnittlich 7—9 μ lang, doch kommen Längen von 5—20 μ, in alten Kulturen sogar solche von 30 μ vor. Die Vermehrung erfolgt durch Querteilung. Filtrationsversuche durch Chamberlandkerzen L 2, L 3 und L 5 gelangen nie. Meerschweinchen lassen sich bisher nicht mit der Spirochäte infizieren, diese wird aber durch Serum von Pat., die an der Weilschen Krankheit gelitten hatten, bis zu einer Verdünnung von 1/2000 agglomeriert. Nach Angaben Inadas ist morphologisch zwischen der in dem Teich gefundenen Spirochäte und der Leptospira icterohaemorrhagiae kein Unterschied zu erkennen. *Collier.*

Bonne, C.: Conservation du spirochète ictéro-hémorragique. (Lebenderhaltung der Spirochaeta icterohaemorrhagiae.) (*Laborat., A. Pettit, inst. Pasteur, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 242—243. 1924.

Nach dem Blanchard, Lefrou und Laigret gefunden hatten, daß eine in Äquatorialafrika vorkommende Spirochätose von Meerschweinchen zu Meerschweinchen durch Wanzen übertragen werden kann, war es von Interesse, die Übertragung der Weilschen Krankheit in dieser Hinsicht zu untersuchen. Es stellte sich heraus, daß die Leptospira icterohaemorrhagiae durch den Stich der Wanze nicht übertragen werden kann, wenn sich auch die Erreger bis zum 2. Tag in der Wanze virulent erhalten können. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Pettit, Auguste, et Eugenio Etchegoin: Sur la présence d'agglutinines pour le Spirochaeta icterohemorragiae dans le liquide céphalo-rachidien. (Über das Vorkommen von Agglutininen gegen die Spirochaeta icterohaemorrhagiae im Liquor cerebrospinalis.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40**, Nr. 22, S. 918—919. 1924.

Verff. befassen sich seit 6 Jahren mit der Serodiagnose der Spirochaeta icterohaemorrhagiae. Während sie bisher im Liquor nie Agglutinine gegen die Spirochaeta icterohaemorrhagiae finden konnten, gelang es erst in letzter Zeit, 2 Fälle zu beobachten, bei denen sich spezifische Agglutinine in der Cerebrospinalflüssigkeit nachweisen ließen. *J. Hämel* (Würzburg).

Noguchi, Hideyo, Henry R. Muller, Octavio Torres, Flaviani Silva, Horacio Martins, Alvaro Ribeiro dos Santos, Godofredo Vianna and Mario Bião: Experimental studies of yellow fever in Northern Brazil. (Experimentelle Studien über Gelbfieber in Nordbrasilien.) Monogr. of the Rockefeller inst. f. med. research Nr. **20**, S. 1—36. 1924.

Im Staate Bahia ließ sich in 2 von 9 Fällen die Leptospira icteroides aus dem Blute von Kranken während des 1. bzw. 2. Krankheitstages züchten. Der Nährboden der Ausgangs-

kulturen setzte sich zusammen aus: Frischem Kaninchenserum 10,0, Aq. dest. 80,0 und 2proz. Nähragar (p_H 7,5) 10,0. Das Nährmedium, das in Noguchiröhrchen aufbewahrt wird, muß völlig klar sein. Die Subkulturen gelingen in einem Nährmedium von: 0,9%NaCl 80,0, frischem Kaninchenserum 10,0, 2proz. Nähragar (p_H 7,5) und Kaninchenhämoglobin 1,0—2,0. Die Originalkulturen waren für Meerschweinchen nur sehr schwach virulent; in weiteren Passagen steigerte sich aber die Virulenz ganz beträchtlich. Es bildete sich ein charakteristischer Ikterus aus, Hämorrhagien in Lunge und Darmschleimhaut, Nephritis und fettige Degeneration der Leber. Leptospiren waren selten nachweisbar. Zwei Cebus macrocephalus, die mit Leptospiren aus der 2. Passage infiziert worden waren, zeigten alle typische Symptome des Gelbfiebers. Ein Tier starb am 7. Tage, ein anderes wurde am 4. Tage mit spezifischem Immunserum behandelt und erholte sich sehr schnell. Die Sektion des eingegangenen Tieres ergab das typische Bild, das von L. icteroides hervorgerufen wird. Ziemlich unempfindlich gegen eine Gelbfieberinfektion erwiesen sich afrikanische Paviane, brasilianische Seidenäffchen und Ateleus ater. Junge Hunde erkranken sehr schwer und charakteristisch. — Auch der brasilianische Stamm der L. icteroides ist filtrierbar. Die Pfeiffersche Reaktion mit Stämmen aus Ecuador, Mexiko, Peru, Columbia und Brasilien war stets positiv bei 9 Personen, die vor 5—10 Monaten Gelbfieber überstanden hatten. Parallelversuche mit L. icterohaemorrhagiae waren stets negativ.

Es ist also eine Identität des Erregers des Gelbfiebers in Ekuador, Mexiko, Peru, Columbia und Brasilien anzunehmen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Carter, H. R.: Preferential and compulsory breeding places of Aedes (Stegomyia) Aegypti and their limits. (Brutplätze aus Neigung und aus Not von Aëdes [Stegomyia] aegypti und ihre Begrenzung.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18**, Nr. 4, S. 493—503. 1924.

Der Autor geht von der Vorstellung aus, daß die Gelbfiebermücken (wie andere Tiere) gewisse Lieblingsbrutplätze haben, bei deren Vorhandensein sie andere Gewässer nicht belegen, während sie, sofern ihnen ihre Lieblingsbrutplätze nicht zur Verfügung stehen, aus Not andere Wasseransammlungen annehmen, daß es dagegen noch andere Wasseransammlungen gibt, die sie überhaupt nicht annehmen. Als erstere Gruppe sieht er die Regentonnen und andere künstliche Wasserbehälter in der Nähe des Menschen an. Erst wenn diese nicht vorhanden sind, geht die Mücke in Baumhöhlen und Blattachseln in den Gärten. In offene Pfützen und Gräben gehen sie überhaupt nicht. Der Autor faßt die Sache so: alle Wasseransammlungen werden gemieden, die rings am Wasserrand (der Stelle, wo die Mücke die Eier ablegt) von Erde oder Schlamm usw. umgeben sind. Er legt sich die Frage vor, ob es nicht zweckmäßig sei, da man die Brutplätze in den Gärten so schwer überwachen könnte, den Stegomyien die besonders geliebten Brutplätze zu beschaffen und ihre Brut darin regelmäßig zu zerstören, er kommt also auf das alte Prinzip der Locktonnen zurück. Der Autor weist noch darauf hin, daß aus Afrika eine Mitteilung vorliegt, wo Stegomyia fasciata in Lagunen in großer Menge sich entwickelt haben soll. Das sei aber für Amerika ein unerhörtes, nie beobachtetes Vorkommen. (Andere Autoren sehen die Plätze, die der Autor als Notbehelf ansicht, als die ursprünglichen Brutplätze der Mücken in der Wildnis an und sehen in den Lieblingsplätzen nur sekundäre, infolge menschlicher Kultur erworbene Brutplätze, die schon durch ihre größere Nähe am Menschen der Mücke Vorteile bieten. Ref.) *Martini* (Hamburg).

Muller, Henry R.: Histopathology and haematology of experimental yellow fever. (Histopathologie und Hämatologie des Gelbfiebers im Tierversuch.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **27**, Nr. 22, S. 299—304. 1924.

Tierversuche mit der Leptospira icteroides unter Bedingungen, die der menschlichen Infektion möglichst nahe kommen, ergaben bei Meerschweinchen, jungen Hunden und Affen (Cebus macrocephalus) histologische Veränderungen, besonders in Leber, Niere, Herz, Lungen, Magen-Darmkanal, die denen beim Gelbfieber des Menschen sehr gleichen. Beim Meerschweinchen wurden die Blutveränderungen besonders verfolgt. Meist trat zunehmende Leukopenie, selten Leukocytose auf. Die Zahl der roten Blutkörperchen wie ihr Hämoglobingehalt blieben meist unverändert. Auch diese Verhältnisse ähneln denen beim menschlichen Gelbfieber. *G. Herxheimer.*

Dieterich, Frederick H.: The filterability of leptospira icteroides in culture. (Die Filtrierbarkeit der Leptospira icteroides in der Kultur.) (*Laborat. Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 6, S. 553—555. 1924.

Durch Noguchi wurde bereits (Journ. of exp. med. **30**, 13. 1919) festgestellt, daß die Leptospira icteroides — aus Aufschwemmungen von Organen von Meerschweinchen, die

an experimenteller Gelbfieberinfektion zugrunde gegangen waren, in Kochsalzlösung — die Fähigkeit besitzt, Berkefeld-Filter zu passieren.

Der Verf. arbeitete mit Kulturen des genannten Mikroorganismus in Noguchis halbfestem Nährboden, die mit Kochsalzlösung versetzt und mit Glasperlen geschüttelt waren und dann durch Berkefeld V filtriert wurden. Die mikroskopische Prüfung des Filtrates zeigte keine Leptospiren, sondern nur lichtbrechende Granula. Ein mit dem Filtrat intraperitoneal geimpftes Meerschweinchen ging mit typischen Gelbfiebersymptomen zugrunde und zeigte in Leber und Niere Leptospiren. Auch mit Kulturen des Filtrats ließen sich Meerschweinchen erfolgreich infizieren. — Verf. hält es noch für unentschieden, ob die Leptospira in ihrer Spiralform oder in einer granulären Phase die Filter passiert. *Carl Günther* (Berlin).

Agramonte, Aristides: Some observations upon yellow fever prophylaxis. (Einige Bemerkungen über Gelbfieberprophylaxe.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **27**, Nr. 21, S. 285–287. 1924.

Der Noguchischen Schutzimpfung gegen Gelbfieber mit Impfstoffen aus Kulturen der Leptospira icteroides steht Verf. sehr skeptisch gegenüber; er ist keineswegs überzeugt, daß diese Spirochäte den Erreger darstellt. Ehe über diesen Punkt nicht absolute Klarheit herrscht, soll man nicht von den bewährten Quarantänemaßnahmen abgehen, die sich auf den sicheren Tatsachen der Inkubation (3 Tage) und der Übertragbarkeit durch die Stegomyia (nach 12 Tagen) aufbauen, sonst entsteht leicht ein falsches Gefühl der Sicherheit. — Verf. weist ferner darauf hin, daß Fälle von Gelbfieber in milder oder atypischer Form bei Kindern vorkommen. Die Krankheit kann daher in versteckter Weise fortleben, so daß unter geeigneten Bedingungen nach langen Zwischenräumen Epidemien sich entwickeln können, ohne daß sie auf neu eingeschleppte Fälle zurückzuführen sind. *F. W. Bach* (Bonn).

Philipp, Ernst: Spirochäteninfektion der weiblichen Genitalien im Wochenbett. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Arch. f. Gynäkol. Bd. **123**, H. 1, S. 268–278. 1924.

Bei 300 Wöchnerinnen fanden sich in 5% aller Fälle Spirochäten in der Scheide, und zwar die drei von Noguchi angegebenen Typen (Typus refringens, calligyrum und minutum).

Die Reaktion der spirochätenhaltigen Sekrete war stets sauer oder neutral. Bei vielen Frauen bestand kein krankhafter Befund, andere hatten sehr starken Ausfluß. Auch bei zerfallenem Carcinom der Scheide, der Portio oder des Corpus uteri fanden sich Spirochäten nur als Zeichen der Jauchung in Symbiose mit zahlreichen Fäulniserregern. Diese Carcinomspirochäten, die sich nie bei geschlossenen Carcinomen finden, dringen auch zusammen mit den Bakterien in das nekrotische Gewebe ein. In 3 Fällen fanden sich im Sekret sehr viel Spirochäten, während andere Keime merklich zurücktraten. Das klinische Bild war in allen Fällen das gleiche und äußerst charakteristisch, indem post partum 4—5 Tage lang akute Entzündungserscheinungen auftraten. Die als harmlose Saprophyten lebenden Schleimhautspirochäten können also unter gewissen Bedingungen pathogene Eigenschaften entwickeln. Hierdurch gewinnt nach Ansicht des Verf. die Annahme Bumms eine gewisse Stütze, der in der multiplen Sklerose u. U. eine Spätinfektion des Wochenbettes sieht. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Sobernheim: Spirochätenbefunde bei den sogenannten Malayenfibromen (Demonstrationen). (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.–14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 260–261. 1924.

Die als Malayenfibrome bezeichneten eigenartigen multiplen fibromatösen Geschwülste, die in Malayengebieten, Madagaskar und Nord- und Ostafrika vorkommen, treten gewöhnlich in der Nähe der Gelenke auf. Mitunter liegen sie symmetrisch zu beiden Seiten und zeigen eine verschieden große Ausbildung. Sie weisen gewisse Veränderungen auf, die auch bei syphilitischen Gummen vorkommen. Van Dijke und Oudendal konnten in ihnen durch Silberimprägnierung nach Levaditi und Noguchi Spirochäten vom Pallidatypus darstellen, so daß ein Zusammenhang der Malayenfibrome mit der Syphilis oder Framboesie als gesichert anzusehen ist. *Collier.*

Delamare, G.: Au sujet de l'indice d'identification morphologique des spirochètes bronchiques. (Zur Frage des Index bei der morphologischen Identifizierung der Bronchialspirochäten.) (*Laborat. de méd. exot., fac. de méd., Constantinople.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1002—1004. 1924.

Verf. kommt zu dem Schluß, daß bei den Bronchialspirochäten die Längenmessungen keine deutlichen Resultate ergeben. Die Variationsbreite der einzelnen Individuen ist eine zu große, um hier deutliche Unterschiede feststellen zu können. Vielleicht kommt man mit Messungen der Windungslänge eher zum Ziel. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Bonne, C.: Recherches sur les spirochètes de la spirochétose fébrile de Sumatra. (Untersuchungen über die Spirochäten der Spirochaetosis febrilis in Sumatra.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 8, S. 623—628. 1924.

Verf. untersuchte einen Stamm von Spirochäten, der in Sumatra aus dem Blute eines an Spirochaetosis febrilis leidenden Patienten gewonnen war. Die Krankheit hatte 5 Tage lang gedauert und war von keinem Ikterus begleitet gewesen.

Die Parasiten zeigten alle morphologischen Eigenschaften der Leptospiren. In der Kultur gediehen sie bei einer Wasserstoffionenkonzentration von p_H 6,0 am besten. Für das Meerschweinchen erwies sich der Stamm außerordentlich virulent, indem er in einer Menge von 0,001 ccm Kultur die Tiere unter dem Bilde eines hämorrhagischen Ikterus tötete. Durch ein gegen Leptosp. icterohaemorrhagiae gerichtetes Serum wurden die Leptospiren des Sumatrastammes zum Teil mit agglutiniert, doch viel schwächer als ein aus einer wilden Ratte gezüchteter Leptospirenstamm aus Amsterdam. Auch die Kreuzimmunisierung ergab gewisse Unterschiede, so daß man den Sumatrastamm nicht mit einem französischen Weilstamm identifizieren darf, wenn auch Baermann in Sumatra Stämme gefunden hat, die zwar aus Fällen von Spirochaetosis febrilis stammten, aber trotzdem eine sehr große Ähnlichkeit mit der Leptosp. icterohaemorrhagiae aufwiesen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Pons, R.: Sur l'existence, dans les liquides souillés de sang, de filaments, non organisés, pouvant être confondus avec des spirochètes. (Über das Vorkommen fadenartiger nicht organisierter Gebilde, die mit Spirochäten verwechselt werden können, in bluthaltigen Flüssigkeiten.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 4, S. 307—309. 1924.

In Blut, Serum, bluthaltigen Urin finden sich bei Untersuchung im Ultramikroskop häufig fadenartige, mit Spirochäten verwechselbare Gebilde. Die Gebilde fanden sich nie innerhalb von Blutkörperchen; Kultur derselben gelang nicht. Die Gebilde fanden sich manchmal im Blut bei Gesunden, ferner im Blut bei Grippe, biliöser Hämoglobinurie, Fieber nach Rattenbiß, im Urin am 3. Tage einer biliösen Hämoglobinurie, im Blut zahlreicher Meerschweinchen, Kaninchen, Affen, in manchen Blutkulturen bei klinischen Untersuchungen. Bei Giemsa- oder Silberfärbung färben sich die fraglichen Gebilde sehr schlecht und geben dann für Geübte keinen Anlaß mehr zu Verwechslung mit echten Spirochäten. Verf. glaubt, daß es sich bei den Gebilden um Fäden aus dem globulären Stroma handelt, die ins Plasma übergehen. *Trommsdorff* (München).

Albert, August: Neue Arsenpräparate zur Bekämpfung protozoischer Parasiten, insbesondere der Spirochäten. Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 48, S. 2184—2185. 1924.

Ohne die Vorstellung der Seitenketten im Salvarsan zu berücksichtigen, ging Verf. nur darauf aus, ein Arsenpräparat mit geringster Toxizität für den Säugetierkörper und mit maximaler Giftigkeit für den Parasiten zu finden. Ferner erschien es wichtig, daß in dem Molekül nur solche Seitenketten vorhanden sein durften, die die oxydative Zersetzlichkeit des Arsenobenzolkomplexes auf ein Minimum herabsetzen, ohne indessen die parasiticide Eigenschaft zu verringern. Stark wirksame Arsenoverbindungen von großer Stabilität schienen unter Beiseitelassen einer basischen Seitenkette und des so außerordentlich labilen o-Amidophenolkomplexes darstellbar zu sein. Das Präparat Albert 102 enthält weder ein kernamidiertes Molekül noch einen o-Amidophenolkomplex, sondern eine stark gesteigerte oxydativ indifferente Atomgruppierung. Die wässerigen alkalischen Lösungen des Präparates sind nicht oxydationsempfindlich, die therapeutische Wirksamkeit übertrifft die des Salvarsans. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Kalberlah, Fritz: Zur Chemotherapie der Spirochätosen und Trypanosomiasen (Präparat „Albert 102"). (*Frankfurter Kuranst., Hohe Mark.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 48, S. 2185—2189. 1924.

Das Präparat Albert 102, eine Arsenoverbindung, enthält eine biologisch äußerst aktive und reaktionsfähige Keto-Seitenkette, der ein entgiftend wirkender Hydrazinkomplex angegliedert ist. Es löst sich leicht in Wasser, 0,4 proz. Kochsalzlösung, Traubenzucker, Glycerin, Glykol und anderen Medien. Bei Calciumzusatz tritt ein unlöslicher Niederschlag auf, so daß

eine Kombinationsbehandllung mit Calciuminjektionen unmöglich ist. Der Arsengehalt beträgt 20%. Besonders hervorgehoben werden muß die chemische Stabilität der neuen Verbindung. Selbst 12 Monate der Luft ausgesetzte Lösungen zeigten trotz eingetretener Trübung keine wesentlichen Änderungen der Toxizität. Bei der mit Trypanosomen infizierten Maus verschwinden die Parasiten bereits nach 15—20 Min., so daß man wohl mit Recht von einer unmittelbaren Wirkung sprechen kann. Die Injektion erfolgt intravenös. Bei intramuskulärer Applikation erfolgen Gewebsreizungen, bei peroraler Einverleibung kommen Schleimhautverätzungen vor. Recht gute Erfolge kann man indessen auch bei der percutanen Anwendung erzielen. Nebenerscheinungen sind nicht zu verzeichnen. Das Verhältnis der Dosis curativa zur Dosis tolerata (chemotherapeutischer Index) ist sehr günstig. Bei mit Dourine infizierten Mäusen beträgt er $^1/_{20}$—$^1/_{15}$ (Altsalvarsan $^1/_9$, Neosalvarsan $^1/_9$), bei mit Recurrens infizierten Mäusen beträgt er $^1/_3$—$^1/_5$ (Altsalvarsan $^1/_{28}$, Neosalvarsan $^1/_2$) und bei syphilitischen Kaninchen beträgt der Index sogar $^1/_{15}$—$^1/_{30}$ (Altsalvarsan und Neosalvarsan nur $^1/_{10}$). Die Resultate der Behandlung bei Syphilis des Zentralnervensystems und bei multipler Sklerose waren recht befriedigend. *Collier* (Frankfurt a. M.).

John, Emil: Impfungen mit der Spirochaeta Duttoni bei multipler Sklerose. Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 46, S. 1610—1612. 1924.

Verf. ging von der Ansicht aus, daß die multiple Sklerose durch Spirochäten verursacht würde. Angeregt durch die guten Ergebnisse der Recurrensbehandlung der progressiven Paralyse versuchte er daher, 9 Patienten mit multipler Sklerose durch Infektion mit Spirochaeta duttoni zu bessern. Unter diesen 9 Patienten befanden sich 5 sehr schwere Fälle. Wenn man bei dem geringen Material auch noch keine weitgehenden Schlüsse ziehen kann, so läßt sich vorläufig folgendes aussagen: In einem Fall ließ sich eine vorübergehende Besserung der Gehfähigkeit neben einem Fortschreiten des Verblödungsprozesses beobachten, 2 Fälle blieben unbeeinflußt, einer schien sich zu verschlechtern. Einmal kam es zu einer vorübergehenden leichten Besserung, dreimal zu einer dauernden günstigen Beeinflussung und einmal sogar zu einem fast völligen Schwinden aller Krankheitssymptome. — Die Recurrenstherapie der multiplen Sklerose verdient also eine weitere Nachprüfung, da die Ergebnisse doch immerhin recht ermutigend genannt werden können. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Dimitroff, V. T.: Spiral organisms in oysters. (Spiralige Organismen der Auster.) (*Soc. of hyg., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore, 14. IV. 1924.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 4, S. 402—403. 1924.

In Austern finden sich häufig Cristispiren, besonders die Cristispira balbiani. Daneben kommen auch Formen der Spironema-Gruppe und Spirillen vor. Die Cristispiren lassen sich bisher nicht kultivieren, die Spirochäten wachsen auf Spezialnährböden (auf welchen? Ref.) zahlreich. Es gelang ferner die Kultur eines Mikroorganismus, der dem Spirillum volutans ähnelte. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Pons, R.: Action in vitro sur les spirochètes en culture, du sang, de l'urine et des organes d'un lapin novarsénié. (Die Wirkung von Blut, Urin und Organen eines mit Neosalvarsan behandelten Kaninchens auf Kulturspirochäten in vitro.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 941 bis 942. 1924.

Nachdem Verf. nachgewiesen hatte, daß Neosalvarsan auf Kulturspirochäten in vitro bereits in Verdünnungen von $^1/_{200000}$ schädigend wirkte, versuchte er diese Schädigung dadurch zu verursachen, daß er ein Kaninchen mit Neosalvarsan spritzte und nach einiger Zeit Blut usw. auf Kulturspirochäten einwirken ließ. Das Vollblut erwies sich als stark spirochäticid, ebenso das Serum, während das an die Erythrocyten verankerte Arsen wirkungslos war. Auch der Urin wirkte abtötend, ebenso im geringen Maße das Nierengewebe, während die Zellen der Leber, der Milz und der Muskulatur völlig wirkungslos waren. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Hollande, A.-Ch.: Contribution à l'étude des spirochétacées. Structure histologique du Cristispira tapetos Schellack. Formation du kyste. (Beitrag zum Studium der Spirochätaceen. Histologische Struktur der Cristispira tapetos Schellack. Cystenbildung.) Arch. de zool. exp. et gén. Bd. **62**, H. 4, S. 299—325. 1924.

Verf. beschreibt die histologischen Strukturen der in der Muschel Tapes decussata vorkommenden Cristispira tapetos Schellack und die Encystierung dieses Protisten. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Duke, H. Lyndhurst: Polymorphic trypanosomes of the T. brucei group recovered from the Mwanza sleeping sickness area. (Polymorphe Trypanosomen der T. brucei-Gruppe aus dem Schlafkrankheitsgebiet von Mwanza.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 18, Nr. 4, S. 415—435. 1924.

Bei einem vom Menschen auf Affen übertragenen Trypanosomenstamm vom Typus des T. rhodesiense ergaben Übertragungsversuche mit Glossina palpalis in der 2. Affenpassage, daß die Flagellaten in der Fliege gut zur Entwicklung kamen. Nach weiteren 8 Affenpassagen, nach Verlauf von 11 Monaten, hatten die Trypanosomen aber die Fähigkeit zur Entwicklung in der Fliege fast völlig verloren; es wurden unter 1482 bei dem Experiment untersuchten Fliegen nur 6 mit einer sehr schwachen Darminfektion gefunden. In den folgenden Passagen trat außerdem eine deutliche Virulenzsteigerung für Affen auf.

Die Ergebnisse bestätigen also die vom Verf. früher (vgl. dies. Zentrlbl. 6, 396) an anderen Stämmen gewonnenen. Der Verlust der Entwicklungsfähigkeit in der Glossine ist aber in dem vorliegenden Falle viel schneller als bei den anderen Stämmen erfolgt. Nach der Meinung des Verf. läßt sich dieser Umstand damit erklären, daß die Trypanosomen bereits beim Menschen eine Reihe von Passagen auf dem Wege rein mechanischer Übertragung durch die Fliegen erfahren hätten. Anschließend geht Verf. erneut auf seine Anschauungen über die Rolle der mechanischen Übertragung bei der Trypanosomiasis des Menschen ein. *E. Reichenow.*

Roubaud, E.: Les mouches tsétsés dans l'ouest africain. Distribution géographique — histoire — rôle pathogène. (Die Tsetsefliege in Westafrika. Geographische Verteilung, Geschichte, pathogene Bedeutung.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 35, Nr. 10, S. 720—728. 1922.

Die Ergebnisse verschiedener Forschungsreisen von Dr. Bouet und Roubaud werden hier vereinigt und in einer großen Karte für die Tsetsefliegen und Trypanosomen zusammengefaßt. Vervollständigt wird dieselbe dadurch, daß auch für die eingesprengten englischen Kolonien die notwendigen Einzeichnungen über Tsetsefliegen auf Grund der Literatur gemacht werden konnten, nicht dagegen bezüglich der Trypanosomen. da bei ihnen die Nomenklatur zu große Schwierigkeiten bietet, um die Literatur benutzen zu können.

Das Glossinengebiet dehnt sich etwa vom 5. bis 14. Grad nördlicher Breite aus, nämlich von der Küste bis zu der recht unregelmäßigen Grenze des Buschwuchses gegen das Wüstengebiet. Letzteres schreitet mehr und mehr nach Süden vor, die Glossinen südwärts zurückdrängend. Es gibt 3 große botanische Zonen von Süden nach Norden: die der großen Wälder, die der Galeriewälder und die der Sawannen. In dem ersteren Gebiet finden sich neben palpalis auch pallicera und die großen Arten der Fusca-tabaniformis-Gruppe. G. palpalis geht zwar bis an die Nordgrenze der Tsetsefliegen überhaupt, den Flußläufen folgend, tritt jedoch außerhalb des eigentlichen Waldgürtels gegen andere Arten zurück. Im zweiten Gürtel wiegt Morsitans vor, in dem dritten Tachinoides. Zwischen die Palpalis- und Morsitans-Zone schiebt sich noch eine Longipalpis-Zone. Diese Art kommt auch ganz im Süden vor, wenn Freischläge zu Kulturzwecken die ihr angenehmen Bedingungen geschaffen haben. Mit G. palpalis geht G. tachinoides, den Flußläufen folgend, weit mehr nach Norden als die an sich weniger auf Feuchtigkeit angewiesene G. morsitans, weil letztere, weiter von den Flüssen entfernt lebend. mehr von den allgemeinen klimatischen Verhältnissen, die nach Norden immer trockener werden. berührt wird. Es werden darauf Einzelheiten über die Verbreitung von G. morsitans gegeben. (Der Bericht wird fortgesetzt.) *Martini* (Hamburg).

Letonturier, de Marqueissac, et Jamot: La prophylaxie de la maladie du sommeil au Cameroun dans les secteurs du Haut Nyong et de Doumé. (Die Bekämpfung der Schlafkrankheit in Kamerun in den Bezirken Haut Nyong und Doumé.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 12, S. 1053—1100. 1924.

Haut Nyong und Doumé sind seit langem ausgesprochene Schlafkrankheitsherde, wobei die verhältnismäßig dichte Besiedelung der Gegenden die Verbreitung der Krankheit außerordentlich begünstigt. Wenn stellenweise auch anscheinend eine Abnahme der Virulenz festzustellen ist, so bedeutet die Seuche doch eine schwere Gefahr für die Bevölkerung. Die verschiedenen neuen chemotherapeutischen Mittel ermöglichen eine erfolgreiche Bekämpfung, die aber durch genaueste Ermittelung der Verbreitung der Krankheit unterstützt werden muß. Zu diesem Zwecke ist der Verkehr der Eingeborenen innerhalb der verseuchten Gebiete und besonders an deren Grenzbezirken strengstens zu überwachen und durch entsprechende Vorschriften zu regeln. Die Untersuchungen der Cerebrospinalflüssigkeit von fast 500 Kranken haben ergeben, daß etwa die Hälfte sich im ersten Krank-

heitsstadium befindet und geheilt werden kann. Alle diese zu erfassen, muß Aufgabe der prophylaktischen Behandlung sein, um eine allmähliche Ausrottung der Krankheit herbeizuführen. Dies wird aber erst dann restlos gelingen, wenn die Bekämpfungsmethoden nach wohldurchdachtem Plane und mit genügendem Personal an Ärzten und Hilfskräften durchgeführt werden können. Verschiedene Abbildungen erläutern den Text und zeigen, wie die eingeborenen Krankenwärter mit gutem Erfolg für Untersuchungen und Behandlung herangezogen werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Collier, W. A.: Über einen Versuch, Tsetsetrypanosomen durch Festigung gegen Menschenserum menschenpathogen zu machen. (*Georg Speyer-Haus, Frankfurt a. M.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 11, S. 484—488. 1924.

Die Streitfrage, ob das Trypanosoma rhodesiense nur ein an den Menschen angepaßter Naganaerreger oder eine selbständige Art ist, hatte schon früher Taute zu Infektionsversuchen beim Menschen mit Trypanosoma brucei veranlaßt, die negativ ausgefallen waren. Verf. untersuchte nun, ob ein Bruceistamm, der in Mäusen durch Behandlung mit steigenden Dosen Menschenserum gegen dieses gefestigt worden ist, dadurch für den Menschen infektiös wird. Er machte mit einem solchen Stamm an sich selbst einen Infektionsversuch durch intracutane, an 3 anderen Personen durch subcutane und an einer vierten durch intravenöse Verimpfung. Dsa Ergebnis war in allen Fällen negativ. Bei der Intracutaninfektion trat nach 8 Tagen an der Impfstelle eine stark juckende Urticaria auf; die Quaddeln enthielten jedoch keine Trypanosomen.

Wenn auch durch diese Versuche die Frage nach der Identität von Trypanosoma brucei und T. rhodesiense noch nicht entschieden ist, so bestätigen sie doch die Annahme, daß zwischen der Serumfestigkeit eines Trypanosomenstammes und der Pathogenität für die betreffende Wirtsart keine Beziehung besteht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Dios, R.: Essais de traitement du „mal de caderas" par le Bayer 205. (Versuch der Behandlung von Mal de Caderas mit Bayer 205.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 31, S. 1032 bis 1033. 1924.

Bei einem Pferde mit Mal de Caderas erwiesen sich mehrere Injektionen von 4 g Bayer 205 als unwirksam. Der Mißerfolg wird auf zu große Behandlungspausen zurückgeführt. Ein anderes Pferd, das 4 g des Medikamentes und 2 Tage später eine Infektion von Trypanosoma equinum erhielt, erkrankte nicht. Ein mit T. equinum infizierter Hund wurde mit einer einzigen Dosis von 0,5 g Bayer 205 geheilt. Bei 2 präventiv behandelten Hunden (1,24 g und 0,48 g) verlief der nachfolgende Infektionsversuch gleichfalls negativ. *E. Reichenow.*

Kligler, I. J., and I. Weitzman: Experimental study of trypanosomiasis in Palestine. (Experimentelle Untersuchung über Trypanosomiasis in Palästina.) (*Laborat., malaria research unit, dep. of health, Haifa.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 18, Nr. 4, S. 437—458. 1924.

Im September 1922 und Januar 1923 wurde in Palästina eine Trypanosomenkrankheit bei Maultieren festgestellt, welche die Verff. nach ihren Beobachtungen an natürlich infizierten Tieren und an experimentell infizierten Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen als Surra betrachten.

Behandlung mit Bayer 205 war bei den Versuchstieren sehr wirksam, 0,05 g pro Kilogramm Körpergewicht heilte 80% der Meerschweinchen und Kaninchen, 0,1 g 100%. Letztere Dosis erwies sich jedoch bei manchen Tieren schon als toxisch. Geheilte Tiere erwarben eine Resistenz von wenigstens 3—4 Monaten Dauer. Auf Grund einiger Beobachtungen und Experimente glauben die Verff. schließen zu können, daß die Resistenz nicht auf Antikörperbildung beruht, sondern mit der Leukocytenreaktion zusammenhängt. *E. Reichenow.*

Donatien, A., et Chr. Salord: Inoculation expérimentale de Trypanosoma berberum à l'âne. (Experimentelle Infektion des Esels mit Trypanosoma berberum.) (*Inst. Pasteur, Alger.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 10, S. 887—888. 1924.

Natürliche Infektion des Esels mit Trypanosoma berberum ist nicht bekannt. Ein experimentell infizierter Esel zeigte außer Temperatursteigerungen keine Krankheitserscheinungen und blieb voll leistungsfähig. Der Verlauf der Infektion war sehr chronisch; noch nach mehr als 3 Jahren wurden Trypanosomen durch Blutverimpfung an Hunde nachgewiesen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Villela, Eurico, und Chagas Bicalho: Laboratoriumsversuche über die Diagnose der Chagas-Krankheit. Mem. do inst. Oswaldo Cruz Bd. 16, H. 1, S. 13—29. 1923. (Portugiesisch.)

Die Diagnose der Chagas-Krankheit kann schon durch die direkte Blut-

untersuchung gestellt werden: kommt man hierbei nicht zum Ziel, so kann man trotzdem die Trypanosomen durch mehrfaches Zentrifugieren von 20 ccm Citratblut recht gut darstellen. Auch durch Verimpfen auf Meerschweinchen oder andere Versuchstiere läßt sich das Vorhandensein der Parasiten unschwer nachweisen, ebenso dadurch, daß man Triatomen an dem verdächtigen Kranken saugen läßt und somit den Überträger als Diagnosticum benutzt. Die besten Resultate indessen erhält man durch die Komplementbindung, da diese bei allen chronischen Formen der Chagas-Krankheit die empfindlichsten Ausschläge zu geben pflegt. Als Antigen benutzt man Milz und Herz künstlich infizierter Tiere in wässerigen Auszügen, denen man etwas Glycerin zusetzen kann. Je mehr Parasiten in den verwendeten Organen enthalten waren, desto empfindlicher ist auch das Antigen: wässerige Extrakte normaler Organe erweisen sich als unbrauchbar. Zwischen der Komplementbindung, die streng spezifisch ist, und der WaR. bestehen keinerlei Beziehungen: oftmals sind beide Reaktionen ganz entgegengesetzt. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Andruzzi, Alcibiade, e Arturo Borsetti: Osservazioni sulle tripanosi del bestiame nella Somalia italiana. (Beobachtungen über Trypanosomenkrankheiten bei Haustieren im italienischen Somaliland.) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **1**, H. 5/6, S. 232—245. 1924.

Im italienischen Somaliland haben die Verff. bei Rindern 2 Trypanosomenarten festgestellt, von denen auf Grund der Morphologie und des Verhaltens gegenüber Versuchstieren die eine zu der Gruppe dimorphon-congolense-pecorum zu stellen ist, die andere mit Trypanosoma cazalboui übereinstimmt. Von der letzteren Art wurden aber im Gegensatz zu dem, was von T. cazalboui bekannt ist, niemals natürliche Infektionen beim Pferd gefunden, weshalb den Verff. die Identität zweifelhaft bleibt. Eine bei Pferden und Kamelen beobachtete Trypanosomenart betrachten sie als T. pecaudi. *E. Reichenow* (Hamburg).

Tanabe, Misao: Studies on the hemoflagellata of the loach, Misgurnus anguillicaudatus. (Untersuchungen über die Blutflagellaten von Misgurnus anguillicaudatus.) (*Dep. of med.-zool., Kitasato inst. f. infect. dis., Tokoy.*) Kitasato arch. of exp. med. Bd. **6**, Nr. 2, S. 121—138. 1924.

Im Blute des Fisches Misgurnus anguillicaudatus kommen in Japan häufig eine Trypanoplasma- und eine Trypanosomaart vor, von denen Verf. eine Beschreibung gibt. Von beiden Arten wurde eine Vermehrung im Magen des Egels Hirudo nipponica festgestellt, doch kam es zu keiner Dauerinfektion. Die Kultur gelang auf dem von Ponselle für die Trypanoplasmaart von Cobitis barbatula angegebenen Nährboden. *E. Reichenow.*

Ramsin, S., und R. Schnitzer: Zur Kenntnis der trypanociden Wirkung des Antimons. (*Inst. f. Infektionskrankh. Robert Koch, Berlin.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28**, H. 11, S. 471—479. 1924.

Das Stibenyl wirkt auf die naganainfizierte Maus wesentlich schwächer als der Brechweinstein, allerdings ist auch seine Toxizität geringer. Der therapeutische Index ist etwas ungünstiger. Während bei den mit Brechweinstein behandelten Tieren in der Regel ein Rezidiv zu beobachten ist, bleiben die mit Stibenyl behandelten Mäuse stets rezidivfrei. Dem Stibenyl wäre also auch eine gewisse „antimutative" Wirkung zuzusprechen. Interessant ist ferner die Beobachtung, daß einem arsenfesten Stamm, der gegen Brechweinstein nicht fest war, gegenüber dem Stibenyl eine erhebliche Festigkeit zukam. Man kann also nicht von einer Antimonfestigkeit sprechen, da die verschiedenen Antimonverbindungen in abweichender Weise reagieren können. Ebenso wie bei den Arsenikalien kann man auch in der Antimonreihe weitgehende Verschiedenheiten der einzelnen Verbindungen annehmen, die durch die überaus wechselnde Avidität gegenüber den Chemoceptoren ausgedrückt werden. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Saceghem, René van: Note préliminaire sur l'action du bismoxyl dans les trypanosomiases. (Vorläufige Mitteilung über die Wirkung des Bismoxyls bei Trypanosomenkrankheiten.) (*Laborat. vétérin. du Congo et du Ruanda Urundi, Kisenyi.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 29, S. 914—917. 1924.

Nachdem Levaditi und Nicolau angegeben hatten, daß das Wismut im Organismus nicht als solches, sondern nach einer durch die Körpereiweiße bedingten mehr oder weniger starken Umwandlung in das sog. Bismoxyl auf die Parasiten seine vernichtende Einwirkung ausübt, versuchte Verf. durch Einverleibung des in vitro hergestellten Bismoxyls, mit Try-

panosoma congolense infizierte Rinder zu heilen. Das Bismoxyl wurde durch Einwirkung von Leberextrakt auf Wismuttartrat gewonnen und in physiologischer Kochsalzlösung intravenös eingespritzt. Der Erfolg war bei 4 Versuchen negativ, da die Trypanosomen nie aus dem peripheren Blute verschwanden. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Saceghem, René van: Action de l'hexaméthylène-tétramine (urotropine) dans les trypanosomiases animales. (Die Wirkung des Hexamethylentetramins [Urotropins] bei den tierischen Trypanosomenkrankheiten.) (*Laborat. vétérin. du Congo belge, Kisenyi.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 29, S. 917—918. 1924.

Pelletier hatte angegeben, daß das Urotropin eine bedeutende trypanozoide Fähigkeit besäße, und ebenso hatte Migone dieses Mittel als außerordentlich wirksam bei dem Mal de Caderas empfohlen. Van den Branden hatte bereits diese Angaben bestritten, und Verf. prüfte nun die Wirksamkeit des Urotropins bei Rindern, die mit Trypanosoma congolense und Trypanosoma vivax infiziert waren. Es zeigte sich, daß selbst hohe Dosen dieses Präparates nicht in der Lage waren, das periphere Blut von Trypanosomen frei zu machen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Jemma, R.: Considerations on the diagnosis and therapy of Leishmaniosis. (Betrachtungen über die Diagnose und Therapie der Leishmaniose.) (*Pediatr. clin., Naples.*) Journ. of oriental med. Bd. **2**, Nr. 3, S. 228—232. 1924.

Die Arbeit stellt eine kurze Literaturzusammenfassung dar. Bezüglich der Diagnose der Kala-Azar weist Verf. auf die Notwendigkeit des Nachweises des Erregers hin. Er empfiehlt an erster Stelle die Knochenmarkpunktion, bei deren negativem Ausfall die Blutuntersuchung, und wenn diese keinen Parasitenbefund, aber Leukopenie ergibt, die Milzpunktion. Als Behandlungsmethode ist nur die intravenöse Verabfolgung von Tartarus stibiatus zu empfehlen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Napier, L. E.: The problem of cure in kala-azar. (Das Problem der Heilung von Kala-Azar.) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 10, S. 492—506. 1924.

Bei richtiger Dosierung und Anzahl der Injektionen bewirkten Antimontartrate bei Kala-Azar im allgemeinen Gewichtszunahme und Abschwellung der Milz. In einigen Fällen bleiben die Antimontratrate wirkungslos. Am häufigsten kommen solche Fälle unter den Anglo-Indern vor. Ob und wann vollständige Heilung eingetreten ist, läßt sich nie mit Bestimmtheit sagen. Die Behandlung kann in allen Krankheitsstadien, auch bei Rückfällen, eingeleitet werden. *Nieter* (Magdeburg).

Shortt, H. E.: The relative value of diagnostic methods, and evidence of cure in kala-azar. (Der relative Wert der diagnostischen Methoden und der Nachweis der Heilung bei Kala-Azar.) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 11, S. 551—552. 1924.

Die verschiedenen Methoden der Kala-Azar-Diagnose stehen nach den Erfahrungen des Verf. ihrem Werte nach in folgender Reihenfolge: 1. Anlage von Kulturen mit Milz- oder Leberpunktat, 2. Kulturen aus dem peripheren Blut, 3. Untersuchung mikroskopischer Präparate von Milz- oder Leberpunktat, 4. Aldehydreaktion, 5. Untersuchung von Präparaten des peripheren Blutes. Zur Prüfung des therapeutischen Erfolges kommen nur die beiden Verfahren unter 1. in Betracht. In Fällen, wo die Behandlung zur Beseitigung der Milzschwellung geführt hat, bleibt die Leberpunktion allein als empfehlenswert übrig. *E. Reichenow* (Hamburg).

Avari, Khan Bahadur C. R., and F. P. Mackie: Canine leishmaniasis in Bombay. (Hundeleishmaniose in Bombay.) (*Bacteriol. laborat., Bombay.*) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 12, S. 604—605. 1924.

Bei einem Hunde in Bombay wurden in einem nahe dem Auge sitzenden Geschwür Parasiten vom Typus der Leishmanien gefunden. Die Verff. weisen darauf hin, daß in Bombay weder Orientbeule noch Kala-Azar endemisch ist, und daß die Untersuchung zahlreicher Hunde in den Kala-Azar-Gegenden von Assam, Bengal und Madras bezüglich Leishmanien stets ein negatives Ergebnis hatte. Diese Tatsachen sprechen gegen eine Identität der Leishmanien von Mensch und Hund. *E. Reichenow* (Hamburg).

Row, R.: On some pathological observations in experimental leishmaniasis in mice with special reference to generalised infections set up by Leishmania tropica. (Einige Beobachtungen über die Pathologie der experimentellen Leishmaniose von Mäusen,

insbesondere der durch Leishmania tropica verursachten Allgemeininfektionen.) (*F. D. Petit laborat., Byculla, Bombay.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 435 bis 438. 1924.

Entgegen den Befunden Laverans, daß bei Mäusen der Erreger der Kalar-Azar eine Allgemeininfektion, der der Orientbeule dagegen Hauterscheinungen verursache, fand Verf. bei beiden Parasitenarten eine übereinstimmende tödlich verlaufende Allgemeininfektion. Da ferner Perry bei 2 an Kala-Azar gestorbenen Personen eine starke Infektion des Dünndarmgewebes gefunden hatte, die an die Möglichkeit der Parasitenausscheidung durch den Darmkanal und damit vielleicht auch einer Infektion per os denken ließ, untersuchte Verf. diese Frage bei Mäusen mit Infektion von Leishmania tropica. Er fand aber trotz starker Infektion der Leber, und besonders der Milz, nur spärliche Parasiten in der Darmwand, wo sie ausschließlich im Lymphgewebe saßen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Knowles, R., L. E. Napier and R. O. A. Smith: On a Herpetomonas found in the gut of the sandfly, Phlebotomus argentipes, fed on kalaazar patients. A prelim. note. (Über eine im Darm der Sandfliege Phlebotomus argentipes nach Fütterung an Kala-Azar-Patienten gefundene Herpetomonas.) (*School of trop. med., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. **59,** Nr. 12, S. 593—597. 1924.

Im Laboratorium gezüchtete weibliche Phlebotomus argentipes wurden an Kala-Azar-Kranken gefüttert. Bei 25 von 56 Individuen wurden 3—5 Tage nach der Blutaufnahme im Vorder- und Mitteldarm Flagellaten gefunden, die den Kulturformen von Leishmania donovani glichen. Bei zahlreichen Kontrolluntersuchungen von Sandfliegen, darunter solchen, die das Blut nicht-kala-azarkranker Personen aufgenommen hatten, kamen dagegen niemals derartige Flagellaten zur Beobachtung. Einen Schluß auf eine etwaige Überträgerrolle der Fliege wollen die Verff. aus ihren Befunden noch nicht ziehen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Shortt, H. E., and C. S. Swaminath: The behaviour of cultures of Herpetomonas donovani in bed bugs, Cimex lectularius Linn. and Cimex hemiptera Fabr. (Das Verhalten der Kulturformen von Herpetomonas donovani in den Bettwanzen Cimex lectularius Linn. und Cimex hemiptera Fabr.) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 391—396. 1924.

Die Verff. verglichen das Verhalten der Kulturformen von Leishmania donovani nach Verfütterung an die beiden Wanzenarten Cimex hemiptera und den im Kalar-Azar-Gebiet von Assam nicht vorkommenden C. lectularius. Es ergab sich, daß in letzterer Art die Vermehrung der Parasiten stärker und die Infektionsdauer länger war. Doch betonen die Verff., daß hieraus noch nicht auf günstigere Entwicklungsbedingungen für L. donovani in C. lectularius geschlossen werden kann, da das Experiment zu sehr von den natürlichen Verhältnissen abweicht, unter welchen keine Flagellaten, sondern geißellose Formen aufgenommen werden und außerdem der Infektion der Wanze weitere Blutaufnahmen folgen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Piroplasmosen. Malaria. Tiermalaria.

Lestoquard, F.: Deuxième note sur les piroplasmoses du mouton en Algérie. L'anaplasmose: Anaplasma ovis, nov. sp. (Zweite Mitteilung über die Schafpiroplasmosen in Algerien. Die Anaplasmose: Anaplasma ovis n. sp.) (*Inst. Pasteur, Algérie.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 9, S. 784—788. 1924.

Außer verschiedenen Piroplasmosen, über die früher berichtet wurde (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 262), findet Verf. als Krankheitserreger bei Schafen in Algerien auch ein Anaplasma, das durch Überimpfung von Blut oder Material von Milz oder Leber nicht nur von Schaf zu Schaf, sondern auch auf Ziegen übertragbar ist. Das Hauptmerkmal der Krankheit ist zunehmende Anämie; im akuten Stadium kommen Todesfälle vor. Verf. gibt an, daß bei Kulturversuchen eine Vermehrung der „Parasiten" in den roten Blutkörperchen eintrat, Subkulturen gelangen jedoch nicht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Franchini, G.: Piroplasmose chez un petit loir (Myoxus avellanarius). (Piroplasmose bei einer Haselmaus [Myoxus avellanarius].) (*Ecole de pathol. coloniale, univ., Bologne.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 10, S. 881—884. 1924.

In den roten Blutkörperchen einer Haselmaus fanden sich ovale, birn- oder stabförmige, piroplasmenähnliche Gebilde. Auch Stadien der Teilung in 4 kreuzweise angeordnete Individuen kamen zur Beobachtung. Verf. nennt den Parasiten Nuttallia myoxi.

E. Reichenow (Hamburg).

Ziemann, H.: Über Kriegsmalaria. (*Pathol. Museum, Univ. Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 2, S. 80—85. 1925.

Die Malaria war im deutschen Kriegsheer 1914—1918 nächst den Geschlechtskrankheiten die häufigste Erkrankung (im Feldheer 15,96‰, im 3. Kriegsjahr in der Türkei 651,2, auf dem Balkan 232,4‰). In der Heimat ereigneten sich zahlreiche Infektionen, besonders im Regierungsbezirk Aurich; in Emden-Stadt und Land wurde 1918 4048 Fälle gemeldet, 1923 noch 159.

Meist wurde in Deutschland Tertiana beobachtet, seit 1921 wurden jedoch 70 Fälle von Perniciosa bekannt. Überwintern von Malariakeimen in den Mücken ist nicht wahrscheinlich, dagegen ist an einer 2—3jährigen Latenzperiode festzuhalten. Die Beurteilung der Folgen der Malaria hinsichtlich Kriegsdienstbeschädigung (perniziöse Anämie, Herzkrankheiten, Leberschwellung, Nervenstörungen, Psychosen u. a.) wird erörtert. Bei resistenter Kriegsmalaria wird neben großen Chinindosen Neosalvarsan empfohlen. *Prinzing* (Ulm).

Swellengrebel, N. H.: Nähere Besonderheiten über die Herbst- und Winterinfektion mit Malariaparasiten von A. maculipennis in Amsterdam. (*Inst. v. trop. hyg., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **68**, 2. Hälfte, Nr. 6, S. 750—763. 1924. (Holländisch.)

Anopheles maculipennis - Weibchen, die 1920—1922 in der Umgebung von Amsterdam in den Wohnungen von Malariakranken gefangen wurden, enthielten zwischen Mai und August höchst selten, dagegen zwischen September und April häufig Oocysten. Der Prozentsatz der infizierten Mücken sowie die Zahl der Oocysten im einzelnen Tiere waren zum Teil außerordentlich hoch, gegenüber tropischen Verhältnissen gar kein sehr erheblicher Unterschied. Von Oktober bis Dezember ließ sich deutlich das zahlenmäßige Wachsen der Mücken mit reifen Oocysten sowie mit Sporozoiten in der Speicheldrüse verfolgen; im Februar und März traten wieder junge Oocysten auf. Da die Mücken auch im Winter Blut saugen, muß Infektion der Menschen erfolgen, aber in der Regel kein gehäuftes Auftreten von Malariafällen. Entweder bleibt die Infektion den Winter über latent, oder die Sporozoiten haben ihre Infektionsfähigkeit eingebüßt, ausgenommen diejenigen, die sich im Oktober oder im Frühjahre entwickelt haben. Die normalerweise zu beobachtenden Epidemien mit einer Spitze im Juni oder Juli setzen infektionstüchtige Mücken im Sommer voraus. Deren Auffindung kann vielleicht nicht so leicht gelingen wegen Abfliegens der Weibchen zur Eiablage, der Stallableitung oder der verhältnismäßigen Verminderung durch frisch geschlüpfte Tiere. Immerhin weist der Gang früherer Malariaepidemien darauf hin, daß die praktische Bedeutung der Winterinfektionen früher größer als gegenwärtig gewesen ist. In Schlafzimmern von Bauerngehöften wurden mehr Anophelen gefangen als in denen von Stadtwohnungen. Dies beruht nicht auf der Anwesenheit von Vieh, sondern auf der Art der Räumlichkeiten, die im ersten Falle den Mücken mehr Schlupfwinkel bieten.

Die Beobachtungen in Amsterdam lehren, daß der Tertianparasit auch in der anscheinend höchst ungeeigneten Zeit des nördlichen Winters seinen vollen Entwickelungsgang vollenden kann. Nicht so sehr das Klima außer dem Hause als das im Hause ist wichtig. *F. W. Bach* (Bonn).

Swellengrebel, N. H.: Die Reise der Malaria-Kommission des Völkerbundes nach Ost-Europa und Italien. (*Inst. v. trop. hyg., koloniaal inst., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **69**, 1. Hälfte, Nr. 2, S. 139—152 u. Nr. 3, S. 218—228. 1925. (Holländisch.)

Swellengrebel gibt zuerst eine kurze Übersicht der Reise, in die schon allerlei sehr bemerkenswerte Anschauungen und Tatsachen zur Epidemiologie und Bekämpfung der Malaria eingeflochten sind. In einem 2. Abschnitt werden kurz die Malariaorganisationen der verschiedenen bereisten Länder besprochen. Der Abschnitt über die Malariaausdehnung teilt mit, daß 1923 meist der Höhepunkt war, in der Ukraine 1924; im ganzen sind aber die statistischen Unterlagen völlig unzureichend. Zahlen aus verschiedenen Gegenden werden gegeben. Die Mortalität ist in den Flüchtlingslagern Griechisch-Mazedoniens besonders hoch. In Ruß-

land werden 1923 die Erkrankungen mit 440 auf 10 000 angegeben, das ist seit Beginn der Malariastatistik (1887) die schwerste Epidemie. Die Zahlen sind wohl um das 2—5fache zu niedrig. Über die Unterlagen der Statistiken werden einige wichtige Mitteilungen gemacht. Über die Verteilung der Malariaformen folgen interessante Mitteilungen, bei denen auch einige Fälle angeborener Malaria erwähnt werden. Es folgen Angaben über den Umfang der Chininisation in den einzelnen Gebieten. In Serbien wird das Chinin in seiner Wirkung hier und da durch Brotverteilung unterstützt. Dem Autor ist immer wieder aufgefallen, wie wenig Malariahäufigkeit und Anophelenhäufigkeit parallel gehen, er weist auf den starken Einfluß der Wohnungen hin. Er folgert für die Niederlande daraus, daß man die Mückenbekämpfung ruhig bei Seite lassen und sich im wesentlichen auf das Chinin verlassen kann, und er hofft das Heil von einem Zusammenwirken der Ärzte, Gesundheitsbehörden und Seuchenfonds mit dem Chiningroßhandel. *Martini* (Hamburg).

Barber, M. A.: Malaria in the seventh district of Louisiana. (Malaria im siebenten Distrikt in Louisiana.) New Orleans med. a. surg. journ. Bd. **77,** Nr. 1, S. 16 bis 20. 1924.

Malaria ist im ganzen nur von mäßiger Bedeutung, trotz vorwiegenden Reisbaues. Nur 3,2% der Schulkinder zeigen Plasmodien im Blut. Im Frühjahr überwiegt Tertiana, im Hochsommer Tropica. Bekämpfung der Larven in den sehr ausgedehnten Brutplätzen ist schwierig. Hebung der allgemeinen Lebenshaltung und Schutz der Wohnungen gegen Mücken müssen die Mittel der Wahl sein, außerdem gründliche Chininanwendung. — In der Diskussion weist Brown darauf hin, daß seiner Meinung nach Änderungen in der Baumwollkultur in Rücksicht auf den Rüsselkäfer die Mücken- und Malariaverhältnisse günstig beeinflußt haben. *Martini* (Hamburg).

Kligler, I. J.: Malaria in rural settlements in Palestine. I. Incidence and etiology of malaria. (Malaria in ländlichen Siedlungen in Palästina. Häufigkeit und Ätiologie der Malaria.) Journ. of hyg. Bd. **23,** Nr. 3, S. 280—291. 1924.

Über 10 Versuchsgebiete werden die wichtigsten Daten der Malariaepidemiologie in Tabellen und graphischen Darstellungen gegeben, aus denen sich ergibt, daß in den Monaten von Februar bis September die Tertiana besonders hoch ist, die Tropica vor allem im Oktober und November. Rückfälle kommen in allen Monaten vor, am häufigsten von Februar bis Mai. Die neuen Fälle bilden 2 Epidemien jährlich, die 1. im Juni, Juli (oder auch noch August) mit Vorwiegen der Tertiana, die 2. von Ende September oder Anfang Oktober bis Anfang Dezember.

Erklärung für diese Verhältnisse finden die Autoren mit Wenyon in der Wirkung des Chinins auf die Malariaplasmodien. Die Schizonten der Tertiana seien empfindlicher als die der Tropica, dagegen sollen die Gameten der Tertiana durch Chinin uninfektiös für die Mücken werden, die der Tropica aber nicht. Vielleicht ist die Abnahme der Tertiana im Hochsommer auch nur eine scheinbare, da sie durch Tropica verdeckt werde. *Martini* (Hamburg).

Kligler, I. J., J. M. Shapiro and I. Weitzman: Malaria in rural settlements in Palestine. II. The parasite and the spleen rates. (Malaria in ländlichen Siedelungen in Palästina. II. Parasiten- und Milzindex.) Journ. of hyg. Bd. **23,** Nr. 3, S. 291 bis 295. 1924.

Beides wird in Tabellen gegeben. Die Indices erscheinen bei den Arabern (15%) größer als bei den Juden (5%). Verf. meint, das komme von dem reichlicheren und besseren Chiningebrauch der Juden. Ferner kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Ist die Malaria gleichmäßig hoch, so ist der Milzindex bei Erwachsenen und Kindern gleich hoch, der Parasitenindex bei letzteren weit höher. Ist die Malaria infolge Sanierung kürzlich herabgedrückt, so sind beide Indices bei Kindern und Erwachsenen gleich, der Blutindex niedrig, der Milzindex hoch, vielleicht auch der Milzindex höher bei Erwachsenen. Nimmt die Malaria zu, sind Milz- und Blutindex höher bei den Kindern als bei den Erwachsenen. Wie die Kinder verhalten sich die neuen Zuwanderer. *Martini* (Hamburg).

Shapiro, J. M., and I. J. Kligler: Malaria in rural settlements in Palestine. III. Treatment of Malaria. (Malaria in ländlichen Siedelungen in Palästina. III. Malariabehandlung.) Journ. of hyg. Bd. **23,** Nr. 3, S. 296—298. 1924.

Die Behandlung wurde mit ziemlich kräftigen Dosen Chinin durchgeführt. Es wurden nicht nur die sicheren Plasmodienträger behandelt, sondern auch die, welche große Milzen oder einen Malariaanfall aus letzter Zeit in der Vorgeschichte hatten. Chinidin gab wenigstens ebenso gute Resultate wie Chinin. Es wurde nach einem bestimmten Schema verfahren. Die Erfolge waren leidliche. *Martini* (Hamburg).

Kligler, I. J.: Malaria in rural settlements in Palestine. IV. Breeding places and types of anopheles. (Malaria in ländlichen Siedelungen in Palästina. IV. Brutplätze und Arten der Anophelen.) Journ. of hyg. Bd. 23, Nr. 3, S. 298—307. 1924.

Eine Besprechung des Geländes geht voran. Von den vorhandenen 8 Anophelesarten bewohnt bifurcatus die Cisternen in den Ortschaften. Stehende Gewässer, besonders mit Algen, werden von elutus besiedelt, der auch in halbstehenden Sümpfen und in übergelaufenen Bewässerungsgräben (hier mit sergenti) vorkommt. Letzterer liebt ganz langsame Strömungen, wie in Sickerwässern, in offenen Kanälen und trägen Teilen von Bachläufen. Gleichmäßig fließende Gewässer, welche von Quellen kommen, liefern fast ausschließlich superpictus. In Salzwasser (1—3%) an der Küste lebt multicolor. In stehenden, stark verwachsenen Sümpfen trifft man sinensis und algeriensis. Pharoensis ist nur selten; elutus und superpictus gibt es als Mücken von März bis Dezember. Im August und folgenden Monaten nimmt ihre Zahl stark ab, um Ende Oktober wieder stark anzusteigen. Im September und Oktober wiegt sergenti vor; sinensis vermehrt sich am stärksten im Frühjahr oder Sommer; algeriensis und bifurcatus werden auch im Winter als Larven getroffen und vermehren sich dann in den wärmeren Gegenden weiter. Eine eigentliche Überwinterung, wie im Norden, kommt aber auch bei elutus und superpictus nicht vor, doch beziehen sie im November und Dezember Winterquartiere. Flugweite über $2^1/_2$ km wurde festgestellt einmal durch Anschließung näherer Brutplätze, dann dadurch, daß die in dieser Entfernung gelegenen Brutplätze assaniert und dadurch der Anopheleszuzug unterbunden wurde. Als Überträger spielen in den größeren Ortschaften des Hochlandes die bifurcatus eine Rolle, sonst sind in erster Linie elutus und sergenti wichtig, weniger vielleicht superpictus. Natürliche Infektionen ergaben bei A. elutus (maculipennis) $^7/_{630}$, sergenti $^0/_{294}$, superpictus $^1/_{39}$. Elutus ist für Pl. vivax und falciparum empfänglich. Die Frage der Trennung von A. elutus und maculipennis wird in der Arbeit nicht erwähnt. *Martini* (Hamburg).

Kligler, I. J. and J. M. Shapiro: Malaria in rural settlemements in Palestine. V. Malaria control demonstrations. (Malaria in ländlichen Siedelungen in Palästina. V. Demonstrationen von Malariabekämpfung.) Journ. of hyg. Bd. 23, Nr. 3, S. 307 bis 316. 1924.

10 Demonstrationsgebiete in verschiedener Lage wurden ausgewählt. Die Bekämpfungsmittel waren die üblichen. Zum Ölen wurde als bestes angesehen eine Mischung von gutem Petroleum 9 Teile, schweres, käufliches Rohöl 1 Teil, dazu 1—2‰ Ricinusöl. **Man braucht davon auf den Quadratmeter 10 ccm, während man von Paraffin 25 ccm braucht.** Pudern der Gewässer mit Schweinfurter Grün 10 g auf 100 qm bewährte sich vielfach, jedoch nur für Anopheleslarven. Kresollösungen wurden verwendet. Um den Algenwuchs zu vernichten, genügt Kupfersulfat in Verdünnungen 1 : 1 000 000. Versuche mit Cyprinodon gelangen an einigen Stellen, während sie an anderen durch die natürlichen Feinde des Fisches vereitelt wurden; solche mit Gambusia sind noch in Vorbereitung.

Sehr erschwert wird die Arbeit durch die verseuchten Nomaden, die mit ihren Herden hier und da ankommen, die Bevölkerung infizieren, Wasserlöcher anlegen, Flüsse stauen und ihre Ufer schädigen, durch Schafhirten, welche in ähnlicher Weise Brutplätze schaffen und durch die Mißstände an den Rieselgräben. Die übrigen Larvenbekämpfungsmittel sind die üblichen. Je mehr die Siedlung vorschreitet, desto mehr wird das vorhandene Wasser genutzt und dadurch reguliert werden. Eine Menge von Einzelangaben über die Verhältnisse und Erfolge in den einzelnen Versuchsgebieten sind nicht von allgemeinem Interesse. Im ganzen können die Versuche als gelungen angesehen werden, auch was die Prüfung der Kosten betrifft. *Martini.*

Strickland, C.: Notes on malaria in Hill-Stations in or near the Eastern Himalayas. (Bemerkungen über Malaria in Hügelstationen in oder am Ost-Himalaja.) Indian med. gaz. Bd. 59, Nr. 11, S. 549—550. 1924.

Verf. bezeichnet diese Studie als ein „Symposion" von 3 Schriften von Shortt, McCombie Young und ihm selbst. In Kruseong dauerte die Epidemie von April bis Juli, in Shillong von Mai bis Oktober. In Kruseong, das auf felsigem Boden mit Schluchtbächen liegt, waschen die ersten Sommerregen die Anopheles-maculatus-Brut aus und beendigen die Epidemie, in Shillong entstehen gleichzeitig im Tal und in den Reisfeldern neue Brutplätze. Verf. glaubt, daß die Stärke des Monsun des vorhergehenden Jahres die Entscheidung über die Malariahäufigkeit bringt. Aus seiner Kurve könnte man aber auch schließen, daß es die Regenarmut desselben Jahres ist. Über die vorkommenden Malariaformen wird leider nichts gesagt. Spezielle technische Ratschläge zur Malariabekämpfung bilden den Schluß. *Martini* (Hamburg).

Bijlmer, H. J. T.: Aus den ärztlichen Berichten der wissenschaftlichen Zentral-Guinea-Expedition 1920—1921. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64**, H. 4, S. 600—631. 1924. (Holländisch.)

Im Pionierbiwak (dessen Gelände durch eine Skizze erläutert wird), das schon früher für fieberhaft galt, hatte die Expedition, bestehend aus 12 Offizieren und Gelehrten, ungefähr 100 inländischen Soldaten, 160 Strafgefangenen, 100 freien Ruderern, mit Anhang mehr als 400 Personen, in den ersten 2 Monaten nur wenig Malariafälle. Nach einer Überschwemmung im April trat ein heftiger Malariaausbruch ein; unter den 79 Soldaten, die im Lager blieben, traten auf Malariafälle:

1920	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	zus.	%
Neuerkrankungen . .	3	7	51	6	5	4	76	96
Gesamterkrankungen	3	7	69	58	52	36	(225	285% Ref.)

Der Autor meint, daß ein großer Teil der Fälle als Reinfektionen zu deuten wäre. Die einheimischen Gefangenen wurden nicht ganz so schwer befallen, neuankommender Ersatz wurde sehr schnell durchseucht. So erkrankten von einem Ersatz am 21. VI. im ersten Monat (Juni) über 50%. Die zahlreichen Rezidive und einige chronische Formen nötigten zur Zurücksendung von 17 Mann. Diese starke Malaria erschien trotz energischer, dauernd nach wechselndem Verfahren durchgeführter Chininprophylaxe, der es aber wohl zum Teil zu danken ist, daß keine Todesfälle vorkamen. Behandlung geschah mit morgens und abends je 0,8 Chinin. bisulf. bis 4 Tage nach der Entfieberung, dann eine Woche täglich einmal 0,8, dann die Prophylaxe. Der Verf. glaubt, daß sich dieses Verfahren durch seine Einfachheit besonders eignet. Die später aufgeführte Tatsache, daß die Mehrzahl der Offiziere, lange nachdem sie aus dem Infektionsbereich fort waren, Rückfälle hatten, läßt Ref. schließen, daß eine Ausheilung nicht erzielt ist und daß auch die zahlreichen Rückfälle vielleicht großenteils nicht Neuansteckungen waren. Todesfälle kamen, wie gesagt, nicht vor. Schwarzwasserfieber wurde in einigen Fällen beobachtet, doch nur bei solchen, deren Chiningebrauch nicht ausreichend beaufsichtigt werden konnte. Gründliche Chininbehandlung und rechtzeitige Heimkehr chronisch Kranker aus der Malariagegend scheint Verf. die wichtigste Vorbeugung gegen Schwarzwasser. Die Mücken siedelten sich erst nach genannter Überschwemmung sehr zahlreich im Lager an, es waren aber ihrem Wesen nach offenbar Waldanophelen ebenso wie die in Prauwenbiwak gefangenen. Auf ihre systematischen Merkmale wird noch näher eingegangen (vgl. das folgende Referat). Das Versagen der Chininprophylaxe hat auch schon früher Hintze aus Neuguinea berichtet. *Martini* (Hamburg).

De Rook, H.: Spezielle Anophelinenuntersuchung. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64**, H. 4, S. 642—656. 1924. (Holländisch.)

Die zahlreich beim Pionierbiwak gefangenen Anophelen, deren Larven auch gezüchtet wurden (vgl. das vorstehende Referat), erwiesen sich als verschieden von A. punctulatus Swellengrebel und als echte punctulatus Doenitz.• A. punctulatus Swellengrebel, der der asiatischen und nicht der australischen Fauna angehört, ist also A. tessellatus zu benennen. Dieser ist nicht, wie Edwards will, eine Varietät von A. punctulatus, sondern eine gute Art. Vielleicht müßte die Art A. mastersi Scuse 1888 heißen. Später traten Larven auf, aus denen A. punctulatus var. moluccensis gezogen wurde. Der Plasmodienindex unter in den Wohnungen gefangenen punctulatus-Mücken war im Januar 1921 $\frac{2}{100}$, im Mai 1921 $\frac{7}{148}$. Das bestätigt die Angaben von Doenitz und Dempwolff, daß diese Art Malariaüberträger ist. Die Malaria war aber gutartig, und das stützt die Meinung von Swellengrebel und Schüffner, daß schwachinfizierte Anophelen milde Malariafälle geben. Daß trotzdem die Zahl der Erkrankungen so hoch war, hängt offenbar mit großen Zahlen der Mücken zusammen. — In Prauwenbiwak wurde nur A. punctulatus var. moluccensis gefunden. Außer den Anophelen war keine große Mückenplage vorhanden, und das führte leider dazu, daß die Leute sich nur ungenügend gegen die Mücken schützten. *Martini* (Hamburg).

Bonne, G.: Malaria in Surinam. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **68**, 2. Hälfte, Nr. 5, S. 616—637. 1924. (Holländisch.)

Der Autor gibt zunächst eine Übersicht der Anophelen von Surinam, 11 Arten, von denen allein Tarsimaculata und Argyritarsis von praktischer Bedeutung sind, mit Bestimmungstafeln für Mücken und Larven und Beschreibung der Arten. Er erörtert die Frage, ob die Mücken nur nachts stechen, und kommt zu dem Ergebnis, daß Tarsimaculata gelegentlich auch bei Tage sticht. Am schwersten vom Fieber heimgesucht ist das Innere, das von Indianern und Buschnegern hauptsächlich bewohnt ist. Hier ist Malaria endemisch, darunter erheblich Tropica. Flu fand 60—100% der Kinder infiziert. Der davor liegende Savannengürtel hat nur leichtere Malaria, und in der fruchtbaren Küstenniederung, wo die hauptsächlichen Plantagen liegen, ist im allgemeinen die Malaria ebenfalls leichter. In letzteren beiden Gebieten tritt sie auch epidemisch auf. Es herrscht Tertiana vor. Flu fand 41% der Kinder infiziert. Einzelne

Orte sind anophelesarm und fast malariafrei. Die größere Gefahr der inländischen Malaria mag teilweise auf der schlechteren ärztlichen Versorgung beruhen. Die Malaria im Innenlande wird durch Argyritarsis, an der Küste durch Tarsimaculata übertragen. Die Malariakurve ist zweigipflig mit den Höhepunkten nach den beiden Regenzeiten. Bei 58 Buschnegerkindern fanden sich 22mal palpable Milz, 22mal positives Präparat, im ganzen 31 Infizierte, von 34 Erwachsenen 3mal Milz +, 6mal Präparat + und 9 Infizierte im ganzen. Das spricht dem Verf. für erworbene Immunisierung. Die Untersuchung verschiedener Arbeitergruppen, die verschieden lange im Inland waren, gab folgende Übersicht.

	untersucht	Milz +	Präparat +	Insgesamt infiziert	Prozentsatz Infizierter
Weniger als 1 Jahr	15	7	2	8	53%
Einige Jahre	17	10	2	10	57%
Viele Jahre	22	12	3	12	55%
Summe:	54	29	7	30	56%

Der Rückgang der Malaria bei älteren Individuen kann auch durch die Abwanderung derjenigen, die besonders unter Malaria leiden, in gesündere Gegenden erklärt werden. Verf. meint, daß also durch die Einwirkung im Busch nicht alsbald eine Immunität auftritt, sondern durch die Malariainfektionen von Kindheit an. Immerhin glaubt er, daß die Negerrasse besonders widerstandsfähig ist. Moengo im Inlande hat alle Anophelen außer Bellator. Hier geht Tarsimaculata nicht in die Häuser, wohl aber in die Ställe, umgekehrt aber Argyritarsis in die Häuser, die das an der Küste nicht tun. Diese Inlands-A. tarsimaculata hat mehr weiß an den Hinterfüßen (sie sind auf den distalen drei Vierteln des zweiten Fußgliedes weiß, bei denen der Küste erst von der Mitte ab). Vielleicht handelt es sich hier um eine wohl unterschiedene Rasse von abweichender Lebensgewohnheit. Der Infektionsindex dieser Mücken war 1921 15%, 1922 5%. In den Häusern wurden die Argyritarsis regelmäßig abgefangen; eine Übersicht dieser Fänge zeigt einen höheren August- und einen niederen Januargipfel. Im ganzen nahm mit den Jahren die Anopheleszahl ab. Dieser Anophelesfang und gründliche Chininbehandlung der 300 javanischen Arbeiter und Arbeiterinnen führte dazu, daß die Malaria ihre wirtschaftliche Bedeutung verlor. Es kam vor vornehmlich Tertiana, daneben Tropica und Quartana. Schwarzwasserfieber ist bei Arbeitern, die über 1 Jahr der Malariainfektion ausgesetzt waren, mehrmals beobachtet. *Martini* (Hamburg).

Mehemmed, Kadri: Ein Fall von Mischinfektion mit drei Arten der Malariaparasiten. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 6, S. 236—237. 1924.

Der betreffende Kranke hatte bereits früher mehrfach Malariaanfälle gehabt und hatte bei der Aufnahme Fieberanfälle, die sich zuweilen zweimal täglich wiederholten. Gleichzeitig täglich 5—6 Durchfälle mit Bauchschmerzen. Im Stuhl etwas Blut. Im Blute Tertiana- und Quartanaparasiten und Perniciosagameten. Während nach Chinin Tertiana und Quartana mit den Darmerscheinungen verschwand, blieben die Perniciosagameten trotz im ganzen 16 g Chinin bestehen. *H. Ziemann* (Berlin-Charlottenburg).

Bodegom, J. L. van: Malaria und zugleich Paratyphus B. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. 68, 2. Hälfte, Nr. 26, S. 3251—3252. 1924. (Holländisch.)

Eine Paratyphus-B-Erkrankung (typhöse Form, Roseolen, Widal zuerst negativ, 2 Tage später Para B 1 : 500 ++, kein Bakteriennachweis) dient als Schrittmacher für eine Malariaerkrankung mit Febris continua und reichlich Parasiten im Blut. Es wird angenommen, daß die Malaria vorher in latenter Form bestanden hat. Prompte Heilung durch Chinin. *Karl L. Pesch* (Köln).

Rudolf, G. de M.: The temperature-chart in artificially inoculated malaria. (Die Temperaturkurve bei der künstlich übertragenen Malaria.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 27, Nr. 19, S. 259—263. 1924.

Bei der zu therapeutischen Zwecken künstlich übertragenen Malaria tertiana setzt das Fieber plötzlich mit voller Kraft ein, oder aber es findet ein allmählicher Anstieg in Gestalt unregelmäßiger Fieberbewegungen statt. Die Fieberkurve verläuft im Quotidian- oder im Tertiantypus, bei ein und demselben Kranken häufig von einem Typus in den anderen übergehend, ohne daß die Entwicklungsstadien der Parasiten im Blutausstrich dafür eine Erklärung geben. Die Temperatur erreicht durchschnittlich eine Höhe von 39—40,5°. Häufig tritt Selbstimmunisierung ein; andernfalls genügen meist einige Chiningaben, um die Malaria für immer zum Verschwinden zu bringen. Puls- und Atemkurve stehen in keinem festen Verhältnis zur Fieberkurve. *Jantzen.*

Barzilai-Vivaldi, Gemma, und Otto Kauders: Unübertragbarkeit alter Impfmalariastämme durch Anophelen. (*Psychiatr.-neurol. Univ.-Klin., Wien.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103,** H. 4, S. 744—763. 1924.

Die Impfmalaria unterscheidet sich von der natürlichen durch im allgemeinen gutartigen Verlauf, leichte Beeinflußbarkeit durch Chinin und dadurch, daß bei späteren Passagen Gameten nicht mehr nachgewiesen werden können. 1921 konnten Dörr und Kirschner an einem der beiden Malariastämme der Klinik noch spärliche Gameten finden, die jetzt von den Autoren überhaupt nicht mehr bemerkt werden konnten. Sie haben ferner 120 Anophelen während 14 Tagen an 11 Malariakranken Blut saugen lassen. Die 66 überlebenden Mücken haben dann in den nächsten 13 Tagen 6 malariafreien Personen im ganzen 127 Stiche beigebracht, ohne daß diese Personen erkrankten. Das geschah auch in der folgenden 21 tägigen Beobachtungszeit, während der wiederholt Provokationen vorgenommen wurden, nicht. Dagegen zeigten spätere Impfungen mit Malariablut, daß die Versuchspersonen nicht immun waren, denn sie erkrankten danach in der üblichen Zeit.

Danach ist die Malariatherapie der Paralyse auch in Gegenden mit Anophelen unbedenklich, vorausgesetzt, daß alte bzw. so gut wie ganz gametenfreie Stämme verwendet werden. Eine Bestätigung dieser Befunde ist aber wohl sehr wünschenswert, ehe man aus ihnen die praktischen Folgerungen ziehen sollte. *Martini.*

Grassi, Battista: Twenty-five years after. A chronicle of the discoveries relating to the mode of transmission of human malaria. (25 Jahre später. Eine Chronik der Entdeckungen, die sich auf die Übertragungsweise der menschlichen Malaria beziehen.) Parasitology Bd. **16,** Nr. 4, S. 355—364. 1924.

Grassi stellt die Daten der wichtigsten Arbeiten zusammen, welche sich auf die Entdeckung der Entwicklung und Übertragung der Malariaplasmodien des Menschen und der Vögel beziehen von 1897—99. Er schließt daran kritische und polemische Bemerkungen gegen Ross, der ihm seine Verdienste an der Entdeckung der Übertragung der Malaria schmälern möchte (vgl. dies. Zentrlbl. **9,** 420). *Martini* (Hamburg).

Gordon, R. M.: Changes in the blood in primary malaria. (Blutveränderungen bei frischer Malaria.) (*Alfred Lewis Jones research laborat., Freetown, Sierra Leone.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18,** Nr. 4, S. 595—599. 1924.

Bei 3 Fällen therapeutischer Impfmalaria wurden die Veränderungen des Blutes genau verfolgt und mit dem verglichen, was Ben-Harel bei seinen Proteosomaimpfungen an Vögeln gefunden hat. In 2 Fällen fiel die Zahl der roten Blutkörperchen schon während der Inkubation wie bei Proteosoma, doch setzte sich dieser Rückgang im Gegensatz zu Ben-Harels Funden noch in einem Falle nach der Entfieberung fort. Die Parasiten erreichten ihre höchste Zahl ungefähr am 5. Tage nach ihrem Erscheinen und nahmen von da ab, doch langsamer, als sie zugenommen hatten. Das geschah sowohl bei, als auch ohne Chininbehandlung. Das Maximum lag bei 14000—20000 Parasiten auf den Kubikzentimeter. Dieses Verhalten gleicht der akuten Ersterkrankung in Ben-Harels Versuchen. Die Prüfung des Hämoglobins ergab die Verhältnisse einer einfachen Anämie. *Martini* (Hamburg).

Heinemann, H.: Untersuchungen über den Liquor cerebrospinalis. (*Zentral-Hosp. Tandjoeng Morawa [Sumatras Ostküste].*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28,** Nr. 5, S. 187—193. 1924.

In Fortsetzung einer früheren Arbeit berichtet Verf. über Untersuchungen des Liquor cerebrospinalis bei Malariakranken mit gleichzeitigen syphilitischen oder Framboesieaffektionen. Verf. kommt zu der Ansicht, daß die unter der javanischen Bevölkerung so verbreitete Malaria einer der Gründe ist, warum das Zentralnervensystem der Javanen so viel besser gegen die luetische Erkrankung geschützt ist als das nichtmalariakranker Europäer. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

James, W. M.: The localization of malarial parasites in man. (Die Lokalisierung der Malariaparasiten im Menschen.) Internat. clin. Bd. **3,** Ser. 34, S. 34—37. 1924.

Der Autor will feststellen, ob die Vollpfropfung der Gehirncapillaren mit infizierten Blutkörperchen, die man manchmal beobachtet, die Ursache des Koma oder der Delirien ist. Bei Malaria findet bei einer großen Anzahl Obduktionen sich eine ganz erstaunliche Menge von Parasiten in Gehirncapillaren, mehr als in irgend-

einem anderen Capillarensystem des Körpers, abgesehen von dem mütterlichen Placentaanteil. Aber diese Überfüllungen waren in vielen Fällen ohne klinische Gehirnerscheinungen vorhanden und fehlten in Fällen mit solchen. Sie sind daher nicht als Ursache derselben anzusehen, diese ist vielmehr eine allgemeine Toxämie. Warum dieselbe sich bald an dem einen, bald an dem anderen Organsystem vornehmlich auswirkt, wissen wir noch nicht. Die Verteilung der Plasmodien im Körper hänge von biologischen Vorgängen an den Plasmodien ab und sei keine dauernde. Sehr aufgefallen ist dem Verf. die Menge der Gameten verschiedenster Entwicklungsstadien im Rippenmark, das er für die bevorzugte Bildungsstätte dieser Formen hält. *Martini.*

Sinton, J. A.: Methods for the enumeration of parasites and leucocytes in the blood of malarial patients. (Methoden zur Zählung von Parasiten und Leukocyten im Blut von Malariapatienten.) (*Central research inst., Kasauli.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 341—346. 1924.

Verf. stellt die verschiedenen zur Feststellung der Parasiten- und Leukocytenzahl in einer bestimmten Blutmenge angewandten Methoden zusammen.

Als die brauchbarste hat sich ihm die von Dreyer herrührende bewährt, die in einer Mischung des zu untersuchenden Blutes mit der gleichen Menge einer Aufschwemmung von Hühnerblutkörperchen besteht, in der die Zahl der in 1 cbmm enthaltenen Blutzellen bekannt ist. Aus dem Verhältnis der Parasiten- oder Leukocytenzahl zu der der Hühnerblutkörperchen läßt sich dann ihre Gesamtmenge bestimmen. Das Dreyersche Rezept zur Herstellung einer dauernd haltbaren Aufschwemmung wird vom Verf. mitgeteilt, ebenso die von ihm selbst geübte Anwendungsweise dieser Methode. *E. Reichenow* (Hamburg).

Christophers, S. R.: The mechanism of immunity against malaria in communities living under hyper-endemic conditions. (Der Mechanismus der Immunität gegen Malaria in Gemeinden, welche unter hyperendemischen Bedingungen leben.) (*Central research inst., Kasauli.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 273—294. 1924.

Der Autor stellt sich die Aufgabe, die Malariaendemie nicht kasuistisch, sondern als Gesamtheit zu untersuchen. Als hyperendemisch bezeichnet er einen Milzindex von 50% oder mehr. Der Milzindex ist niedrig, wenn er nur 0—10% beträgt. Dergleichen kommt auch in Indien in reisbauenden Tiefländern vor. Mäßig oder hoch sind die Indices von 10—50% bezeichnet.

Dem Autor fällt auf, daß gerade Indices um 50% ziemlich selten sind, wodurch die Abgrenzung der hyperendemischen Bedingungen an Schärfe gewinne. Solche Gegenden sind oft nur dünn bevölkert und verraten ihren Charakter erst bei Besiedelung. Die vorliegenden Studien wurden an der Arbeiterschaft einer großen Eisenmine im Singhbhumdistrikt gemacht. Milzindex der Kinder ungefähr 70%. Kinder und Erwachsene werden wohl fortwährend infiziert. In der ersten Jugend wird eine Zeit akuter Infektion durchlaufen, die ungefähr 2 Jahre dauert; in dieser Zeit besteht dauernde Anfallsbereitschaft; d. h. die Zahl der Parasiten auf den Kubikmillimeter ist dauernd ungefähr 10 000. Dann kommt ein Stadium von „Immuninfektion“, von der Kindheit bis ins erwachsene Alter. Die Zahl der Parasiten ist dabei sehr eingeschränkt. Von Erwachsenen zeigten noch 50% Parasiten, die durchschnittliche Parasitenzahl betrug, aber nur ungefähr 100 auf den Kubikmillimeter. Anfallsbereitschaft ist selten. Kinder unter 5 Jahren, die zuwandern, verhalten sich wie Neugeborene. Über 5 Jahre nimmt die Empfänglichkeit ab, vielleicht, weil ein größerer Teil solcher Kinder schon vor der Einwanderung ins hyperendemische Gebiet infiziert war. Die Milz, welche der akuten Infektion entspricht, reicht ungefähr 5 cm unter den Rippenrand. Die größeren und größten Milzen trifft man überwiegend bei kleinerer Parasitenzahl, besonders in der Periode der „Immuninfektion“. Nimmt auch mit dem 3. Jahr die Zahl der Parasiten im Blut ab, so bleibt doch der Prozentsatz positiver Blutbefunde während der ganzen Kindheit gleich hoch, ebenso der Milzindex und die durchschnittliche Milzgröße. Nur während der „Immuninfektion“ ist die Durchschnittsgröße der Milz nicht so sehr das Mittel aus ziemlich gleichen Werten der einzelnen Milzen, sondern aus sehr verschiedenen, z. T. sehr geringen, z. T. äußerst großen. Der Halbmondgehalt geht im allgemeinen zusammen mit den Zahlen der asexuellen Formen. 10 oder mehr Halbmonde pro Kubikmillimeter Blut hatten von den Kindern 18%, von den Erwachsenen 5%. Es kamen aber durchschnittlich bei den Kindern auf 1 cbmm Blut 2095 Gameten, bei den Erwachsenen dagegen nur 132, und die Gesamtsumme der Halbmonde bei 57 Kindern wird auf doppelt so viel geschätzt wie bei dem Rest der Gemeinde zusammen. Unterschiede der Rassen in der Empfänglichkeit wurden nicht bemerkt. Es gibt eine erworbene Immunität, welche erlaubt, infiziert, aber gesund zu leben unter Verhältnissen,

unter denen jeder Neuankömmling sofort erkrankt. Die Verhältnisse ähneln also sehr den entsprechenden bei Trypanosomen und Piroplasmen. *Martini* (Hamburg).

Weeber, Richard: Beitrag zur Frage der Malariablutkonservierung. (*Steiermärk. Landesirrenanst. Feldhof bei Graz.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **37,** Nr. 52, S. 1326 bis 1328. 1924.

Einleitend bemerkt Verf., daß Mangel an geeigneten Patienten gelegentlich dazu gezwungen habe, auch veraltete Paralysefälle zu impfen; gelegentlich sei dabei ganz unerwartet eine Vollremission eingetreten, gelegentlich werde aber auch wohl das Ende beschleunigt. Versuche bei Dementia praecox hatten keine brauchbaren Folgen. Der Impfstamm ist seit 1. IX. 1922 in Gebrauch. Die Malaria verhält sich anders als die wilden Malariastämme. Verf. versuchte Malariablut in Blutegeln bei Zimmerwärme zu konservieren. Durch Punktion der Egeln entnommenes Blut wurde 3 mal täglich gefärbt. Am 3. Tage fanden sich ausgesprochene Zeichen von Veränderungen an den Plasmodien. Eine Impfung nach 44 Stunden gab einen leichten Fall, der spontan ausheilte. An Stelle des letzten Anfalles erschien noch ein Herpes febrilis, der bei diesem Malariastamm konstant vorkommt. Einen Monat nach dieser ersten Impfung konnte der Patient durch eine erneute Impfung mit normalem Impfstamm typisch krank gemacht werden. 2 Fälle, die mit dem Blut nach 46- bzw. 52stündigem Aufenthalt im Blutegel geimpft waren, erkrankten nicht. *Martini* (Hamburg).

Nocht, B.,' und A. Kessler: Zur Frage des Schwarzwasserfiebers. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **28,** H. 10, S. 443 bis 453. 1924.

Es wurde der Einfluß von Organextrakten eines an Schwarzwasserfieber verstorbenen Patienten auf die Chininhämolyse untersucht.

Zur Prüfung diente Chininhydrochlorid. Unter Einwirkung von Kohlensäure tritt bei Zimmertemperatur erst bei einer Chininkonzentration von 1 : 458 nach mehr als 6 Stunden eine schwache Hämolyse auf; Schwarzwasserfieberextrakte hemmen hierbei. Bei Fehlen der Kohlensäure tritt bei 37° nach 6 Stunden auch noch keine Hämolyse auf, nach 24 Stunden beginnt die Hämolyse bei einer Chininkonzentration von 1 : 1229. Bei den Ansätzen mit Leber oder Nierenextrakt beginnt die Hämolyse zur gleichen Zeit bei einer Chininkonzentration von 1 : 787. Der Schwarzwasserfiebermilzextrakt setzt mit steigendem Chiningehalt die Chininhämolyse herab und zwar in gleicher Weise bei kohlensäurehaltigen und kohlensäurefreien Ansätzen. Durch die Kohlensäure wird die Chininhämolyse nicht gefördert, durch Serumzusatz indessen stark gehemmt, besonders stark durch ikterisches Serum. Die Erythrocyten eines Tropicapatienten wurden besonders leicht gelöst, die von Tertianafällen zeigten indessen keine Besonderheit. Die von Schnabel festgestellte hämolysehemmende Wirkung geringer Chininmengen ließ sich auch bei den hier wiedergegebenen Versuchen feststellen. *Collier.*

Legendre, J.: A propos de l'efficacité de la quinisation préventive dans la prophylaxie de la malaria. (Bezüglich der Wirksamkeit präventiver Chiningaben in der Malariaprophylaxe.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17,** Nr. 10, S. 875—881. 1924.

Legendre stellt eine Fülle von Urteilen erfahrener Fachmänner zusammen, welche den vollen Bankerott der Chininprophylaxe beweisen sollen. Sehr hohe Dosen sind schädlich, kleinere unter 0,9 g den Tag maskieren nur die Infektion und schaden auf diese Weise. Er diskutiert einige der Prophylaxe günstige Äußerungen mit dem Schluß, daß diese in Wirklichkeit auch nur ihre Wirkungslosigkeit beweisen. Z. B. wenn ein Autor seine Malariafreiheit auf die Prophylaxe bezieht, während seine Kinder, die auch Prophylaxe trieben, erkrankten, so meint L., das käme doch nur davon, daß die Anophelen Kinder eben lieber stechen als Erwachsene. Diese Neophilie der Stechmücken erstrecke sich auch auf neuangekommene Erwachsene. Weiter werden die experimentellen Untersuchungen der Gebrüder Sergent herangezogen, um die Erfolglosigkeit der Chininprophylaxe zu erklären. Der Autor meint, eine mit Chinin vollgesogene Armee stelle trotzdem im Malariagebiet alsbald ein schlimmeres Reservoir der Seuche dar als die einheimischen Kinder. Nach den Mißerfolgen eines halben Jahrhunderts solle man die Methode endlich aufgeben.

Dis Diskussion wird ausgesetzt, nur Leger tritt dem Autor entgegen durch Berichtigung der Auslegungen, welche seine eigenen Beobachtungen durch Legendre erfahren haben. *Martini* (Hamburg).

Kauders, Otto: Über die Wirkung kleiner Chinindosen auf die therapeutische Impf-Malaria. (*Psychiatr.-neurol. Univ.-Klin., Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 44, H. 1/2, S. 69—82. 1924.

Durch Verabreichung kleiner Chinindosen (0,1—0,3 g) bei der therapeutischen Impfmalaria ist es möglich, bei der bestehenden erhöhten Chininempfindlichkeit die Fieberanfälle gegen das Ende der Fieberperiode abzuschwächen und nach einer gewissen Pause wieder zu provozieren. Es ergeben sich dabei 3 verschiedene Reaktionsweisen der Kranken. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei z. T. um Immunisierungsvorgänge, es lassen sich aber auch Schädigungen der Parasiten im Ausstrichpräparat nachweisen (chromatinfreie Parasiten). *Ernst Illert* (Goddelau).

Deeks, W. E.: Prevention and treatment of malaria. (Malariavorbeugung und -behandlung.) (*Med. dep., United fruit comp., New York.*) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 28, Nr. 2, S. 21—26. 1925.

Aus den Untersuchungen von Yorke und Macfie. Observations on malaria made during treatment of general paralysis. Trans. roy. soc. of. trop. med. and hyg. **18**, 13. 1924) berichtet Deeks, der Leiter der medizinischen Abteilung der United Fruit Company, der den tropenmedizinischen Kongreß nach Kingston zusammengerufen hatte, und der selbst aus Panama reiche Malariaerfahrungen hat: Trotz direkter Einimpfung von ungefähr 1 000 000 Parasiten wurden unter 98 Fällen 9 nicht infiziert, in einigen Fällen nicht einmal nach der 4. Injektion. Solche Versager habe James auch nach Stichen infektiöser Mücken erlebt. Van Loon und Kirschner berichten aus Batavia, also Malariagegend, daß ein verhältnismäßig großer Prozentsatz der Pat. bei den therapeutischen Impfungen sich als ganz immun oder nur schwachempfänglich zeigte. Von 6 Fällen der Impfung mit Quartana war die Inkubationszeit bei einem 44, bei einem anderen 54 Tage. Vor Beginn der Assanierung von Panama waren dort die einheimischen Erwachsenen selten malariakrank, wohl aber die zugewanderten. Es gibt also eine erworbene Immunität gegen Malaria. Spontanheilungen kommen vor. — Eine Serie von Versuchen Yorke und Macfies mit Chininprophylaxe von 0,3—2,0 g täglich über eine verschiedene Zeit und künstlicher Infektion zeigten bei jeder Form der Prophylaxe einige Versager. Der Autor meint daher, Chinin verhindert die Infektion nicht, heilt sie aber manchmal schon während der Inkubation. Dann werden Hanschells Beobachtungen (The prevention of sub-tertian malaria. Trans. roy. soc. of. trop. med. and hyg. **18**, 57. 1924) angeführt zum Beweis, daß Chinin nicht brauchbar gegen Infektion schützt. Es verdeckt daher die Verbreitung der Malaria. Immerhin schränkt prophylaktischer Chiningebrauch die Krankenhausaufnahmen ein. Nach Darlings Meinung läßt sich durch dieselbe auch die Zahl der Gameten im Blut so herabdrücken, daß die Keimträger nicht mehr für Mücken infektiös sind. — Frische Malariafälle heilen mit wenigen heroischen Dosen von Chinin meist völlig aus, die Impfmalaria im ganzen leichter als die durch Mücken erzeugte. Aber auch mäßige Gaben lange fortgesetzt heilen diese Fälle fast stets. Erwähnt wird die erfolgreiche Wirkung einer Schwitzprozedur und stündlich 0,95 g Chinin bis 5,8 g ohne weitere Nachbehandlung. Bei chronischen Fällen sind die Heilungsaussichten mit Chinin recht schlecht. Es gehört dazu vor allem, daß andere begleitende Krankheiten beseitigt werden und der allgemeine Kräftezustand durch Pflege und Tonika (Arsen) gehoben wird. Nach D.s Erfahrung wirken per os die schwerlöslichen Chininpräparate so gut wie die leichtlöslichen. Die Tabletten müssen aber gut zerfallen. Chiningewöhnung bezweifelt D. Unter den Bekämpfungsmitteln ist eine sorgfältige Beobachtung der Analphabeten unter der Arbeiterschaft zur Entdeckung der frischen Malariafälle und gründliche Behandlung aller frischen Fälle sehr wesentlich. Dadurch lassen sich im allgemeinen die Chininmengen der Prophylaxe ersparen. Diese ist nur bei Überhandnahme der Malaria am Platze. Sonst werden die üblichen Mittel der Malariabekämpfung empfohlen. *Martini* (Hamburg).

Walker, J.: Die Behandlung von Malaria mit Peracrina. (Vorl. Mitt.) (*Malariaspit. d. Schweizer Roten Kreuzes, Zarizyn a. d. Wolga.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 28, H. 12, S. 540—570. 1924.

Peracrina 303 ist eine Verbindung von Trypaflavin mit spezifischen Eiweißkörpern. Durch diese Bindung findet die sonst beobachtete Reizung auf den Magen nicht statt. Es wird in Form zuckerdragierter Pillen verabreicht. Die Beobachtungen der Wirkungen dieses Mittels bei Malaria beziehen sich auf 73 Fälle von Tertiana, 20 von Tropica, 22 Mischinfektionen. Bei einer Anzahl Fälle wurde Peracrina 404, eine jodierte Trypaflavin-Eiweißverbindung verwendet. Aus diesem Material werden nur wenige Fälle gegeben. Pillen zu 0,15 g des Farbstoffs 6—18 den Tag. Gruppe I, die mit Peracrina allein behandelten Fälle, zeigen nach Verf. eine deutliche Peracrina-Wirkung. II. werden einige Fälle aufgeführt, in denen Chinin versagte. Nach Peracrinabehandlung fiel das Fieber in einem Falle in den nächsten 2 Tagen ab, andere brauchten länger zum Verschwinden des Fiebers. In Gruppe III wurde

neben Chinin Peracrina gegeben und die Pat. so zur Heilung geführt. Gruppe IV sind Fälle, wo nach Peracrina eine Verschlechterung eintrat, die zum Übergang zu anderer Behandlung zwang. Verf. meint, daß die provokatorische Wirkung der Pericrina sich in einer nicht durch Hunger geschwächten Bevölkerung wohl stets in zweckmäßigen Grenzen gehalten hätte. Im ganzen, meint Verf., wirkt Peracrina zunächst provokatorisch, dann heilend; den Chininformen ähnliche Plasmodien erscheinen, und bald langsamer, bald rascher verschwinden bei reinen P.-Fällen die Plasmodien. Die Milz wurde in manchen Fällen zuerst größer, druckempfindlich, eine starke Mononucleose trat auf. — Es folgt eine sehr günstige Übersicht der Erfolge der Peracrinabehandlung in einer Tabelle. Unter 40 nachkontrollierten Tertianen blieben 29 ständig (d. h. 2—15 Monate lang) fieber-, 21 plasmodienfrei, von 6 Tropicafällen 6 rezidiv- und 3 plasmodienfrei. An dem Tode zweier ganz verzweifelter Fälle ist das Peracrina 404 vielleicht nicht ganz unschuldig gewesen, die Autopsie führte nämlich zur Diagnose Jodvergiftung. Wenn der Autor glaubt, am Schluß schon jetzt behaupten zu können, daß Peracrina ein Malariaspecificum ist, so möchte Ref. es mehr mit der einleitenden Bemerkung halten, daß die bisherige Erfahrung zu klein ist, um daraus bindende Schlüsse zu ziehen, zumal man sich manchmal recht gut vorstellen kann, daß der Krankheitsverlauf auch ohne Peracrina, allenfalls mit einem anderen Tonikum, sich ähnlich gestaltet hätte. *Martini* (Hamburg).

Gabriel, C.: Accès a-parasitaires provoqués chez les paludéens traités par l'eau minérale d'Encausse (Haute-Garonne). (Parasitenloser Anfall bei Malarikern, hervorgerufen durch die Behandlung mit dem Mineralwasser von Encausse [Haute-Garonne].) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 35, S. 1255—1256. 1924.

Die im Thermalkurort Encausse behandelten Malariker haben meist im Beginn der Kur einen einzigen Anfall. Parasiten wurden bei Blutuntersuchungen vor und gleich nach dem Anfall nicht gefunden. Vor dem Anfall (15 oder 20 Minuten) ist eine Leukopenie mit ausgesprochener Mononucleose vorhanden. Wenn nach dem Anfall die Zahl der weißen Blutkörperchen wieder steigt, wird die Mononucleose abgeschwächt. Mit der Hypoleukocytose geht ein Abfall des Blutdruckes Hand in Hand, der später wieder normale Werte annimmt. Die Heilwirkung der Quelle auf die Malaria, die sonst nur dem Chinin weicht, ist sehr bemerkenswert. *Martini* (Hamburg).

Doyer, J. J. Th.: Die Malariabekämpfung in Nord-Holland. Geneesk. gids Jg. 3, H. 3, S. 63—70. 1925. (Holländisch.)

In Nordholland ist jetzt die Mückenvertilgung in den Stallungen usw. während des Winters, welche bisher die Regierung durchgeführt hat, von dieser abgegeben und soll durch die Gemeinden selbst fortgesetzt werden.

Das Malariagebiet Nordhollands ist in 9 Distrikte geteilt, jeder hat seinen bezahlten Kontrolleur, die Leitung hat das Distriktskomitee, außerdem soll jeder Platz noch sein besonderes Ortskomitee haben. Es soll angestrebt werden, die Mückenvernichtung überall möglichst gleichmäßig durchzuführen. Verwendet wird der Mückenspray mit 3proz. Lysollösung. Die Anschaffung des Spray, der im Sommer auch gärtnerischen Zwecken dienen kann, kann allgemein verlangt werden. Lysol tötet gut, ist für das Vieh unschädlich, hat aber in seinem starken Geruch noch einen Übelstand, daher macht die Kommission noch Versuche mit anderen Flüssigkeiten. Wesentlich ist die Propaganda; für Vorträge kommen die Ärzte in erster Linie in Betracht. Wo sie nicht zu sprechen wünschen, stellt das Komitee andere Sprecher zur Auswahl. Diapositive stehen zur Verfügung, und ein Malariafilm ist hergestellt, dessen erster Teil die Plasmodien, dessen zweiter die Anophelen (und zum Vergleich Culex) behandelt, während der dritte die Bekämpfungsmaßnahmen darstellt. Dieser Film kann zur Aufführung an die örtlichen Lichtspielhäuser entliehen werden. *Martini* (Hamburg).

Philipps, J. A. S.: On the results of anti-malaria measures in five towns in the united provinces. (Über die Ergebnisse der Malariabekämpfung in 5 Städten der Vereinigten Provinzen.) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 5, S. 221—228 u. Nr. 6, S. 273—278. 1924.

In folgenden Städten wurde 1909—1912 mit der Malariabekämpfung begonnen: In Saharampur und Nagina durch Robertson, in Kosi, Meerut und Lucknow durch Graham. In allen Städten außer Lucknow herrschte Malaria in starkem Maße. Die Hauptbekämpfungsmaßnahmen richteten sich in allen Städten auf die Hygiene der fließenden und stehenden Gewässer: Drainieren oder häufiges Durchfluten von Kanälen, Zuschütten von Teichen. Ferner wurde verboten, Reis $^1/_2$ Meile im Umkreis um die Stadt zu bauen, und empfohlen, Reisfelder durch Brunnen statt durch Kanäle zu bewässern. Trotzdem die Anordnungen nur zum Teil durchgeführt wurden, haben sie doch schon zu sehr befriedigenden Ergebnissen geführt. Die Sterblichkeit ist seit

Beginn der Bekämpfung stark zurückgegangen, und aus den Blut- und Milzuntersuchungen ist ein bedeutender Rückgang der Malaria zu erkennen. *Nieter.*

Chalam, B. S.: First progress report of the campaign against mosquitoes, Back Bay Reclamation Scheme, Bombay. (Erster Bericht über die Fortschritte der Mückenbekämpfung bei dem Landgewinnungsunternehmen aus der Back-Bay, Bombay.) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 10, S. 481—487. 1924.

Bombay, auf einer Insel gelegen, ist zu seiner Vergrößerung auf Landgewinnung aus der See angewiesen. Mit diesen Landgewinnungsarbeiten sind wiederholt schwere Ausbrüche der Malaria verbunden gewesen. Der Verf. ist daher bei den diesmaligen Arbeiten mit einer Beobachtung der Malaria und ihrer Bekämpfung beauftragt. Bei den Auffüllungsarbeiten des neu eingedeichten Landes ergeben sich in Rissen des trocknenden Bodens, in Vertiefungen desselben, dessen Ursachen im einzelnen auseinandergesetzt werden, Wasseransammlungen, teils von dem Aufschwemmungsgut, teils von den Monsunregen, teils von den Gezeiten herrührend. Eine Organsation ist geschaffen, diese Wasseransammlungen regelmäßig auf Moskitobrut zu überwachen und letztere zu vernichten bzw. die Wasseransammlungen durch die bekannten Mittel zu beseitigen. Auch Tonnen, Büchsen usw., wie sie auf Arbeitsplätzen sich sammeln und Mückenbrutplätze bilden, werden aufgesucht und beseitigt. Die Gefahr der Malaria wird erhöht durch die unvermeidliche Unterbringung größerer Arbeitermengen in unmittelbarer Nähe des Auffüllungsgebietes. Die nächstgelegenen Gebiete, welche teils der Stadt, teils der Marine unterstehen, werden ebenfalls durch Sanitätspatrouillen, welche auch die Häuser und Gärten untersuchen, auf Mückenbrutplätze überwacht und nach dem üblichen Verfahren behandelt. Die Anophelen des Gebietes sind A. rossii, stephensi, culicifacies und vagus; alle gehen auch in brackiges Wasser, letzterer wurde nur in stark verdünntem gefunden, rossii noch in Wasser von dreifach so starkem Salzgehalt wie das Seewasser. Beachtlich ist die Bemerkung, daß von größter Bedeutung die persönlichen Eigenschaften der Führer der Sanitätspatrouillen seien; den Kulis selbst könne man nichts ohne Aufsicht überlassen. Nur Leute, die ehrenhaft, verantwortungsvoll und arbeitsam sind, sind brauchbar. Der leitende Beamte darf nicht mit zuviel Laboratoriums- oder gar Bureauarbeit belastet sein. — Die Erfolge waren so gut, daß eine erhebliche Malariaverbreitung bei den Arbeitern nicht eingetreten und bei den benachbarten Truppen die Seuche zurückgegangen ist. *Martini.*

Wilhelmi, J., und M. Bayer: Versuche mit Salvinol zur Bekämpfung der Stechmückenbrut. (*Landesanst. f. Wasser-, Boden- und Lufthyg., Berlin-Dahlem.*) Gesundheits-Ingenieur Jg. **48,** H. 5, S. 49—52. 1925.

Salvinol ist eine ölartige Flüssigkeit, die sich auf Wasser schneller als Petroleum ausbreitet. 20 ccm auf den Quadratmeter verwendet, tötet sie Anophelen- und Aëdeslarven in höchstens 75 Min. Auch bei Verwendung von $^1/_3$ dieser Menge starben die Larven noch ab, Puppen sind gegen das Mittel noch empfindlicher als Larven, ältere Larven empfindlicher als jüngere. Auch ein Versuch im Freien mit 20 ccm auf 2 qm fielen befriedigend aus. Wie die Stechmückenlarven und -puppen wird auch anderes Wassergetier, das zum Atmen an die Wasseroberfläche kommt, vernichtet. Salvinol wirkt jedoch noch über 24 Stunden in solchen Mengen auch auf die submerse Fauna giftig; in einem Falle ging ein Fisch zugrunde. Im Versuch im Freien trat diese Wirkung nicht hervor. Aus den Mitteilungen ergibt sich kein wesentlicher Vorzug des Salvinols vor Petroleum; da der Preis nicht angegeben wird, ist ein Vergleich des Mittels mit den bisher angewandten nicht möglich. *Martini* (Hamburg).

Tarnogradski, A.: Zur Verbreitung und Biologie der Anopheles an der Grusinischen Heerstraße. Sonderdruck aus: Russian journ. of trop. med. Nr. 2/3. 8 S. 1924. (Russisch.)

Überall längs der Grusinischen Heerstraße, bis auf den kurzen Paßabschnitt, bis zur Höhe von 2000 m, in größerer Anzahl aber in den tiefer gelegenen Teilen, kommen Anophelesmücken vor. A. maculipennis ist häufiger als A. bifurcatus. Als Brutstätten dienen

die Gewässer um so mehr, je langsamer die Strömung in ihnen ist, je wärmer und bewachsener sie daher sind. (Besonders häufig, aber nicht notwendig, mit Spirogyra und Zygnema.) Das unreinste Wasser bevorzugen Culexarten, dann folgen Anopheles, Dixa, schließlich Ephemeriden und Simuliden, deren Vorkommen fast mit völliger Sicherheit Anopheleslarven ausschließen läßt. Dagegen konnten sie auch in Gewässern gefunden werden, in denen der Rückenschwimmer vorkommt, der als ihr natürlicher Feind gilt. Aus dem Darminhalt der Larven konnte festgestellt werden, daß sie sich von tierischer und pflanzlicher Nahrung neben Detritus nähren. Eiablage wurde bei gefangenen Mücken bis zum 5. Tage beobachtet; die höchste Eierzahl war 423, die höchste bisher beobachtete. Diese Zahl nimmt zum Herbst ab.

Bregmann (Charlottenburg).

Schuurmans Stekhoven, J. H., und A. W. Schuurmans Stekhoven-Meijer: Notizen über Anopheles-Brutplätze auf der Bandoengschen Hochfläche. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64,** H. 4, S. 588—591. 1924. (Holländisch.)

Gefunden wurden Anopheles kochii, vagus, punctulatus, sinensis, barbirostris, fuliginosus, rossii, ludlowi. Es werden Einzelheiten über das Larvenvorkommen gegeben und erwähnt, daß Larven vom rosii-Typus nicht gefunden wurden und die Imagines dieser Art also von Larven des vagus- und ludlowi-Typus geliefert sein müssen, was für letztere auch Zuchtversuche bestätigten. *Martini* (Hamburg).

Haga, J.: Bemerkung über Moskitos. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64,** H. 5, S. 815—834. 1924. (Holländisch.)

Es werden von einer Anzahl Anophelen neue Fundplätze gegeben, dann über eine Anzahl Varietäten berichtet, welche die Anophelesarten doch sehr viel variabler in der Färbung erscheinen lassen, als es nach den bisherigen Arbeiten aussah; endlich wird eine Liste der gefundenen Culicinen (78 Arten) mit Fangplätzen gegeben, darunter von einer Anzahl neuer noch nicht benannter Spezies. *Martini* (Hamburg).

Christophers, S. R.: Some further varieties of Indian species of anopheles with notes on the species Anopheles pallidus Theobald and Anopheles philippinensis Ludlow. (Einige weitere Varietäten indischer Anophelesarten mit Bemerkungen über die Arten A. pallidus Theobald und A. philippinensis Ludlow.) (*Central research inst., Kasauli.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 2, S. 295—301. 1924.

Die neuen Varietäten sind A. culicifacies var. adenensis, A. jeyporiensis var. moghulensis, A. maculatus var. dravidicus. Var. varuna Jyengar wird zu A. minimus gezogen, A. fuliginosus var. pallidus Theob. als selbständige Art angesehen. A. philippinensis Ludlow ist gleich mit A. fuliginosus var. nivipes. Endlich wurden Stücke von A. multicolor und A. turkhudi aus dem Nordwesten Indiens erhalten. *Martini* (Hamburg).

Root, Francis Metcalf: The larval pilotaxy of Anopheles quadrimaculatus and anopheles punctipennis. (Die Haarstellung der Larve von Anopheles quadrimaculatus und Anopheles punctipennis.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. publ. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4,** Nr. 6, S. 710—724. 1924.

Die Haarstellung stimmt bei den im Titel genannten Larven genau überein. Die Beschaffenheit einzelner Haare erlaubt aber eine Unterscheidung. *Martini* (Hamburg).

Wright, W. Rees: On the hibernation of adult mosquitos. (Über die Überwinterung erwachsener Mücken.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18,** Nr. 4, S. 619 bis 627. 1924.

Die Untersuchungen beziehen sich auf einen Distrikt in Nord-Carnarvonshire zwischen den Menai-Straits und den Snowdonian Bergen und die Jahre 1920—1924. Durchschnittliche Januarwärme 5,5°, Wie sonst in Europa überwintern die Weibchen von A. maculipennis, Theobaldia annulata und Culex pipiens. Erstere findet sich im Winter in Gebäuden, die mit Stallungen zusammenhängen, seltener in anderen Räumen; sie ernähren sich während des Winters und fliegen gelegentlich zu jeder Tageszeit. Bei genügend hoher Wärme legen die Weibchen im Winter. An gleichartigen Plätze kommt Th. annulata vor, aber auch an kühleren Plätzen, in Kellern usw. Auch sie nährt sich während des Winters und fliegt freiwillig. Im Januar wurden Weibchen mit Eiern gefangen. C. pipiens kommt nur in kalten Gebäuden und Kellern vor und ist viel weniger aktiv als die beiden anderen Arten. Versuche mit dem Abfangen der durchwinderten Mücken haben gezeigt, daß das allein kein nützliches Bekämpfungsmittel ist. *Martini* (Hamburg).

Legendre, J.: La zoophilie chez les moustiques et son application à la prophylaxie. (Die Zoophilie der Mücken und ihre Anwendung in der Prophylaxe.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 23, S. 1351—1353. 1924.

Verf. hat 1923 im Juli Eier und Larven von Culex pipiens aus der Bretagne, wo er zoophil ist, unter gleiche Bedingungen nach Pons gebracht, wo diese Mücke androphil ist. Im nächsten Jahre hat er bemerkt, daß die C. pipiens in Pons nicht mehr stachen. Die eingeführten Mücken haben also ihren zoophilen Charakter behalten und die einheimischen Mücken zurückgedrängt. Ein Versuch mit den Mücken am 12. August zeigte, daß sie auch in der Gefangenschaft 5—10 Min. lang nicht stechen wollten. Von Anfang Oktober an waren fast jeden Tag Mücken im Zimmer, sie stachen aber nicht. Der Autor sieht in der Ansiedlung solcher zoophilen Mücken ein wertvolles Mittel zur Beseitigung der Belästigung durch Stechmücken und der durch sie übertragenen Seuchen. *Martini* (Hamburg).

Macgregor, Malcolm E.: Tests with Chara foetida and Chara hispida on the development of mosquito larvae. (Prüfungen von Chara foetida und Chara hispida bei der Entwicklung von Mückenlarven.) (*Field laborat., Wellcome bureau of scient. research, Wisley, Surrey.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 382—387. 1924.

Versuche des Autors mit den beiden im Titel genannten Algen, welche in Laboratoriumsaquarien gehalten wurden, ergaben keinerlei Anhalt dafür, daß dieselben ungünstig die Mückenentwicklung (Culex pipiens, Anopheles bifurcatus) beeinflussen. Auch Extrakte der Pflanzen schadeten nicht. Die bisherige Literatur über diese Dinge wird besprochen, und Verf. kommt zu der Ansicht, daß die Versuche, die zur Behauptung der Giftigkeit von Charaarten für Mückenlarven führten, nicht so vorgenommen sind, daß sie einwandfreie Ergebnisse bringen könnten. Die im Freien gemachten Beobachtungen, daß Charagewässer vielfach frei sind von Mückenbrut, können in Besonderheiten des Wassers ihren Grund haben, die von den Charen nicht abhängen. *Martini* (Hamburg).

Franchini, G.: Hématozoaires particuliers d'un oiseau (Hypoleis hypoleis). (Eigentümliche Hämatozoen eines Vogels [Hypoleis hypoleis].) (*Ecole de pathol. coloniale, univ., Bologne.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 10, S. 884—885. 1924.

Als Parasiten beschreibt Verf. runde Einschlüsse in den roten Blutkörperchen des Gartensängers (Hippolais hippolais). Den Ref. erinnern sie an die bei Reptilien verbreiteten sog. Toddschen Körper, deren Parasitennatur zweifelhaft ist. *E. Reichenow.*

Amöbeninfektionen. Verschiedene Protozoeninfektionen.

Smith, A. Malins: The spread and incidence of protozoal infections in the population of this country. (Verbreitung und Vorkommen von Protozoeninfektionen unter der Bevölkerung von Großbritannien.) Brit. med. journ. Nr. **3333**, S. 897—898. 1924.

Zusammenfassende Wiedergabe der Ergebnisse früherer Veröffentlichungen (1916—1919) über das Vorkommen und die Verbreitung von Protozoeninfektionen in Großbritannien, die nicht die gebührende Beachtung erfahren haben, obwohl sie in klinischer wie sanitärer Hinsicht wichtig genug sind.

Besonders bedeutsam ist die Tatsache, daß Entamoeba histolytica auch bei gesunden Personen in England anzutreffen ist, die nie außerhalb des Landes gewesen sind, und zwar in einem recht hohen Prozentsatze. Es fand sich Ent. histolytica bei 1098 Rekruten in 5,6%, 450 Zivilisten in 1,5%, 548 Kindern (unter 12 Jahren) in 1,8%, 207 Geisteskranken (Whittingham) in 9,7%, 504 Geisteskranken (Rainhill) in 4,2% (470 Kranke nie außer England). Früheste Infektion mit Ent. histolytica bei Kindern von 3 Jahren, mit E. coli und Lamblien von 2 Jahren (mit Lamblien nach Nutt schon bei 3 Wochen altem Kind beobachtet). Die Histolytica-Infektionen fanden sich auch bei Kindern aus gutgestellten Familien. Familienuntersuchungen ergaben, daß gelegentlich fast sämtliche Familienmitglieder infiziert waren. Bei einer Ruhrepidemie in der Irrenanstalt zu Rainhill fanden sich unter 60 Personen 3 mit Histolytica, die durch Emetin geheilt wurden. Fälle von autochthoner Amöbenruhr sind in den letzten Jahren auch von anderer Seite beobachtet worden, an ihr Vorkommen muß also auch der praktische Arzt denken. *F. W. Bach* (Bonn).

Scott, George H.: Amoebic dysentery in the army. (Amöbenruhr in der Armee.) Milit. surg. Bd. **55**, Nr. 6, S. 722—736. 1924.

Seit Einführung des Emetin ist die Erkrankungsziffer an Amöbenruhr in der amerikanischen Armee stark zurückgegangen. Todesfälle sind in den Jahren **1919—1922** nicht mehr gemeldet. Immerhin erkrankten in diesen Jahren 0,65‰ der weißen und 2,76‰ der eingeborenen Truppen an Amöbenruhr. Die starke Erkrankungsziffer der Eingeborenentruppe wird auf mangelhafte Sauberkeit ihrer Unterkunfts- und Aufenthaltsräume zurückgeführt. Während die Krankheit in den Tropen zu allen Jahreszeiten zu finden ist, tritt sie in gemäßigten Zonen (Nordchina, Vereinigte Staaten) nur in den warmen Monaten auf, obwohl auch dort Cystenträger zu allen Jahreszeiten gefunden werden (Fliegenübertragung). Zur Ätiologie und Diagnose wird nichts Neues mitgeteilt. Prognose bei akuten Fällen jetzt im allgemeinen gut, schwieriger bei chronischen Cystenträgern. Für Behandlung ist Emetin Mittel der Wahl, täglich 1 g in 10tägiger Kur. (Cave Herzschädigung und Neuritis.) Nach Verschwinden der vegetativen Form und Verbleiben von Cysten wird Emetinbismutjodid per os (3 g pro die) empfohlen, bei chronischen Cystenträgern dazu noch Chinin- oder Protargoleinläufe. Zur Linderung der Beschwerden hat sich Benzylbenzoat bewährt. *Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

Pontano, Tommaso: L'amebiasi intestinale in Italia. (Die Amöbendysenterie in Italien.) (*Istit., clin. med., univ., Roma.*) Policlinico, sez. med. Jg. **31**, H. 8, S. 417—449. 1924.

Amöbendysenterie kommt nicht nur im Süden des Landes, sondern in ganz Italien vor; so konnte Verf. in kurzer Zeit 150 Fälle klinisch untersuchen, von denen nur 22 sich außer Landes infiziert hatten. Allerdings wird die Krankheit vielfach verkannt, denn das akute klassische dysenterische Stadium ist entweder kurz oder kommt überhaupt nicht zur Beobachtung. Dagegen können die Kranken verschiedene andere Symptomenkomplexe aufweisen, bei denen nur die genaue Stuhluntersuchung über die Ätiologie Aufschluß gibt; als solche werden angeführt: intermittierende kurz dauernde Diarrhöen, mit Diarrhöen abwechselnde Verstopfung, chronische hochgradige Verstopfung, in langen Zwischenräumen (Jahre!) auftretende dysenterische Anfälle, Appendicitis, Gallensteinkolik, Dyspepsie. Es folgt eine Schilderung der Untersuchungsbefunde, der klinischen Erscheinungen, der Prognose und Therapie. *Hammerschmidt* (Graz).

Acton, Hugh W., and R. Knowles: Of entamoeba histolytica carriers. (Über Parasitenträger von Entamoeba histolytica.) (*School of trop. med., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 9, S. 440—444. 1924.

Der Träger von Entamoeba histolytica ist in der Regel nicht frei von allen klinischen Symptomen, und eine genaue Stuhluntersuchung ergibt bei verdächtigen Fällen, die an Arthritis, Neuritis, Asthma, Urticaria, Leukoderma oder Erythema nodosum leiden, häufig das Vorhandensein von Cysten in den Ausscheidungen. Nach Behandlung mit Wismut oder Emetin weichen dann die Erscheinungen, über die der Patient klagt. Sehr wichtig ist die gründliche Untersuchung des Stuhles, der sich unter Umständen auch Kultivierungsversuche anschließen müssen. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Arndt, Arthur: Rhizopodenstudien. I. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Arch. f. Protistenkunde Bd. **49**, H. 1, S. 1—83. 1924.

Verf. gibt eine sehr eingehende Darstellung des Baues und der Teilung einer von ihm Hartmannella klitzkei genannten Amöbenart, die zusammen mit zahlreichen anderen Arten aus Dünger herausgezüchtet wurde, und die sich auf Agarplatten leicht kultivieren läßt. Die Ergebnisse sind ausschließlich von cytologischem Belang; besonders bemerkenswert ist der Nachweis eines Centrosoms, das auch während der Kernruhe neben dem Kern im Plasma festzustellen ist. — An die Mitteilungen seiner Befunde schließt Verf. einen allgemeinen Teil, in welchem er hauptsächlich die „Centrenfrage" bei den Protozoen ausführlich erörtert. *E. Reichenow* (Hamburg).

Battaglia, Mario: Über Infektion mit einigen menschlichen und tierischen Protozoen. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92**, H. 7/8, S. 540—542. 1924.

Verf. gibt eine kurze Zusammenfassung von Anschauungen, die er sich auf Grund seiner früheren Arbeiten gebildet hat. Danach gehen bei Atoxylbehandlung experi-

menteller Trypanosomeninfektionen nur die Flagellatenformen zugrunde, während kleine amöboide Gebilde erhalten bleiben, die so klein sein können, daß sie das Berkefeld-Filter passieren, und die die Ursache der Rezidive sind, indem sie sich wieder zu Flagellaten entwickeln. Ähnliche Ansichten sind ja schon verschiedentlich geäußert worden. Verf. dehnt aber diese Betrachtungsweise auch auf die Malariaparasiten und die Luesspirochäte aus, in deren Entwicklungsgang gleichfalls besondere, der Behandlung widerstehende Formen auftreten sollen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Lynch, Kenneth M.: Notes on the natural and cultural growth of certain intestinal flagellates. (Bemerkungen über das natürliche und kulturelle Wachstum gewisser Darmflagellaten.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 6, S. 537–545. 1924.

Verf. gibt zunächst eine zusammenfassende Darstellung über die Ergebnisse der Darmflagellatenzüchtung, wobei nur die amerikanische Literatur berücksichtigt wird. Er teilt dann seine Beobachtungen über den Einfluß von Bac. acidophilus auf Chilomastix mesnili und Trichomonas hominis mit. In der Kultur werden die Flagellaten durch Hinzufügung dieses Bacillus abgetötet. Bei infizierten Personen werden nach 30tägiger Verabfolgung von saurer Milch mit B. acidophilus die Flagellaten sehr spärlich, ohne jedoch ganz zu verschwinden. Gewöhnliche Milchdiät hatte die gleiche Wirkung. Nach beendeter Behandlung erfolgte in wenigen Tagen wieder eine starke Vermehrung der Flagellaten. Ferner untersuchte Verf. die Bedingungen der Cystenbildung bei den Darmflagellaten, ohne hierbei zu einem sicheren Ergebnis zu gelangen. — Mit der Anwendung der Züchtungsmethode zum Nachweis der Flagellaten im Stuhl hatte er keine befriedigenden Erfolge, was im Hinblick auf die gegenteiligen (dem Verf. offenbar unbekannten) Erfahrungen des Ref. wohl für eine geringere Eignung der angewandten Kulturmethoden spricht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Deschiens, R.: Variations tinctoriales et métabolisme de l'amidon chez Giardia. (Färberische Veränderungen und Stärkeumwandlung bei Giardia.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 10, S. 889–894. 1924.

Aus dem färberischen Verhalten von Lamblien (aus dem Menschen und aus der Katze) bei Behandlung mit Lugolscher Lösung schließt Verf., daß diese Flagellaten bei kohlehydratreicher Nahrung des Wirtes Stärke in sich aufnehmen, die im Körper diffus verteilt oder in zusammenhängenden Massen nachweisbar wird, und daß die Stärke in Dextrin und das Dextrin in Glykogen umgewandelt wird. *E. Reichenow.*

Boeck, William C.: Studies on Tricercomonas intestinalis (Wenyon and O'Connor, 1917). (Studien über Tricercomonas intestinalis [Wenyon und O'Connor 1917].) (*Dep. of comp. pathol., Harvard med. school, Boston.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. **4**, Nr. 6, S. 519–535. 1924.

Beschreibung des von Wenyon und O'Connor 1917 und 1919 in Ägypten zuerst beim Menschen beobachteten Flagellaten Tricercomonas intestinalis.

Länge 4—10 μ, Breite 3—6 μ, Vorderende rund, Hinterende in Bewegung länglich ausgezogen, in Ruhe amöboide Bewegungen zeigend. Eine Seite des Körpers konvex, die andere abgeplattet. Kein Cystostom. Kern rund oder oval am Vorderende, 1,5—2 μ, mit zentralem ovalem Karyosom ohne Außenchromatinbelag. 2 Basalkörner (blepharoplasts), oft wie zu einem verschmolzen, oft verbunden durch einen Rhizoplast, etwas schräg zum Kern gelegen. Von dem dem Kerne zunächst gelegenen Basalkorn gehen 3 freie Vordergeißeln aus, länger als der Körpsr, von dem anderen eine nach hinten gerichtete Geißel, zunächst im Plasma liegend, dann frei endend. Keine undulierende Membran. Geißeln, auch im Leben, oft streckenweise verbacken. Bewegung ein sehr charakteristisches Tanzen. Bakterien als Nahrungseinschlüsse. Cysten 6—8 : 3,5—5 μ, meist 4,5 : 7 μ, im frischen Präparate ohne erkennbare Strukturen, ähnlich denen von Endolimax nana, bei Jodzusatz Andeutung von Glykogen, 1—4 Kerne, meist 2, mit zentralem Karyosom und gut färbbarer Kernmembran, im Plasma sich schwarz färbende Einschlüsse und eine Fibrille. — Vermehrung durch Zweiteilung. Kernteilung erfolgt als Mitose unter Aufteilung des Karyosoms in 3 Chromatinmassen (Chromosomen?), Verlängerung des Kernes, Ausbildung einer achromatischen intranucleären Spindel, Teilung der Chromatinkörnchen und Wanderung an die Pole, Bildung zweier Tochterkerne mit zunächst 3 Chromatinkörnchen, die dann zu einem Karyosom verschmelzen. Eine Paradesmose während der Kernteilung oft erkennbar, die je 1 an einem Ende der Spindel liegendes Basalkorn miteinander verbindet und auch noch eine Zeitlang nach Rekonstruktion der

Tochterkerne erhalten bleibt. Die Entstehung der Geißeln konnte nicht beobachtet werden. — Kultur gelang in L.-E.-S.-Nährboden (Locke-egg-serum; genaue Herstellung angegeben). — Tricercomonas intestinalis ist eine selbständige Art und nicht identisch mit Enteromonas hominis, über die Nachprüfungen notwendig erscheinen. Anscheinend ohne pathogene Eigenschaften. *F. W. Bach* (Bonn).

Ross, W. C.: On the life history of Herpetomonas muscae domesticae. A prelim. note. (Über die Lebensgeschichte von Herpetomonas muscae domesticae. Vorläufige Mitteilung.) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 12, S. 614—615. 1924.

Die Entwicklungsgeschichte der Herpetomonasart aus der Stubenfliege, die Verf. in Form einer vorläufigen Mitteilung entwirft und die auch für den Kala - Azar - Erreger Geltung haben soll, mutet etwas phantastisch an und widerspricht allem, was uns bisher über diese Flagellaten bekannt ist. Man wird die angekündigte ausführliche Arbeit abwarten müssen, um dazu Stellung nehmen zu können. *E. Reichenow* (Hamburg).

Chatton, Edouard, et Maurice Aubertot: Sur les phases et les voies d'extension des infections à Leptomonas intestinaux des drosophiles. La non spécificité parasitaire du Leptomonas drosophilae. (Über die Phasen und die Wege der Ausbreitung bei Darminfektionen von Leptomonas in Drosophila. Keine Artspezifität von Leptomonas drosophilae.) (*Inst. de zool. et de biol. gén., univ., Strasbourg.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 283—286. 1924.

Mit einer im Darm von Drosophila confusa vorkommenden Leptomonasart konnte auch Drosophila rubrostriata durch Zusammenbringen beider Fliegenarten infiziert werden. Die Infektion ist anfangs immer auf den Raum innerhalb der die Nahrung umgebenden peritrophischen Membran beschränkt und bleibt es bei der Larve bis zur Metamorphose. Bei der ausgebildeten Fliege breitet sich die Infektion nach einigen Tagen auf den Raum außerhalb der peritrophischen Membran aus. Die Ausbreitung erfolgt nicht durch die Membran hindurch, sondern vom Darmende aus, wo die Membran nicht ganz intakt ist. *E. Reichenow.*

Cleveland, L. R.: The physiological and symbiotic relationships between the intestinal protozoa of termites and their host, with special reference to Reticulitermes flavipes Kollar. (Die physiologischen und symbiotischen Beziehungen zwischen Darmprotozoen von Termiten und ihrem Wirt, mit besonderer Berücksichtigung von Reticulitermes flavipes Kollar.) Biol. bull. of the marine biol. laborat. Bd. **46**, Nr. 4, S. 178 bis 201 u. Nr. 5, S. 203—227. 1924.

Verf. stützt seine Auffassung, daß die Darmflagellaten der holzfressenden Termiten Symbionten sind, ohne welche dem Wirt die Verdauung der Nahrung nicht möglich ist (vgl. dies. Zentralbl. **6**, 411), durch Experimente mit Reticulitermes flavipes.

Man kann die Termiten durch 24stündigen Aufenthalt in einer Temperatur von 36° von ihren Protozoen befreien, ohne daß sie selbst dadurch Schaden nehmen. An solchen flagellatenfreien Individuen zeigte sich, daß sie bei reiner Holznahrung nach 10—20 Tagen zugrunde gingen, weil sie die Nahrung nicht verdauen konnten; verfütterte man dagegen Humus (durch Bakterientätigkeit zersetztes Holz) oder von einem cellulosespaltenden Pilz angegriffene Cellulose, dann blieben sie am Leben. Die Infektion der Termiten mit den Symbionten erfolgt in der Weise, daß der flagellatenhaltige Kot von den jungen Larven gefressen wird. Auf diese Weise konnten auch die künstlich von den Protozoen befreiten Termiten wieder mit ihnen versehen werden und waren nun wieder zur Verdauung der Holznahrung imstande. Versuche, aus den im Termitendarm vorkommenden Bakterien und anderen niederen Pilzen cellulosespaltende Formen herauszuzüchten, gelangen nicht. Dagegen läßt sich bei einem Teil der Flagellatenarten (in R. flavipes z. B. bei Trichonympha agilis und Pyrsonympha vertens) nachweisen, daß Holzstücke in großen Mengen aufgenommen und verdaut werden. Dadurch, daß die Flagellaten selbst massenhaft zugrunde gehen, liefern sie dem Wirte geeignete Nährstoffe. *E. Reichenow* (Hamburg).

Pérard, Ch.: Recherches sur les coccidies et les coccidioses du lapin. (Untersuchungen über die Coccidien und die Coccidiosen des Kaninchens.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38**, Nr. 11, S. 953—976. 1924.

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verf. über die Kaninchencoccidiose wurden in kürzerer Form schon früher veröffentlicht (dies. Zentrlbl. **9**, 51). In der vorliegenden Arbeit geht Verf. ausführlicher auf die Symptome und die pathologische Anatomie der Leber- und der Darmcoccidiose ein. Der Beschreibung der Oocysten von Eimeria stiedae und E. perforans sind jetzt Figuren beigefügt, und diese Figuren bestärken Ref. in der früher geäußerten Ansicht, daß der Verf. Mischinfektionen beider Arten vor sich gehabt hat.

E. Reichenow (Hamburg).

Sheather, A. Leslie: Coccidiosis in the guinea-pig. (Coccidiose beim Meerschweinchen.) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **37**, Nr. 4, S. 243—246. 1924.

Verf. beschreibt unter dem Namen Eimeria caviae eine Coccidienart, die beim Meerschweinchen ausschließlich im Epithel des Dickdarms gefunden wurde. Bei experimenteller Infektion traten die ovalen Cysten (17—25 × 13—18 μ) frühestens nach 7, spätestens nach 13 Tagen im Kot auf. *E. Reichenow* (Hamburg).

Phisalix: Coccidiose intestinale de Vipera berus à Cyclospora babaulti, nov. sp. (Darmcoccidiose bei Vipera berus durch Cyclospora babaulti nov. sp.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 10, Nr. 868—871. 1924.

Phisalix: Cyclospora tropidonoti, nov. spec., coccidie intestinale de la couleuvre à Collier. (Cyclospora tropidonoti, nov. sp., Darmcoccid der Ringelnatter.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **17**, Nr. 10, S. 871—873. 1924.

Die Verf. fand im Darm von Vipera berus und von Tropidonotus natrix Coccidien, die sich entwicklungsgeschichtlich und morphologisch kaum von der früher beschriebenen Cyclospora viperae (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 309) unterscheiden, aber als 2 neue Arten beschrieben werden. *E. Reichenow* (Hamburg).

Smith, Theobald, and Laura Florence: Encephalitozoon cuniculi as a kidney parasite in the rabbit. (Encephalitozoon cuniculi als Nierenparasit des Kaninchens.) (*Dep. of animal pathol., Rockefeller inst. f. med. research, Princeton.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 1, S. 25—35. 1925.

Encephalitozoon cuniculi wurde in der Niere von 45 unter 163 untersuchten Kaninchen gefunden.

Der nur bei jungen Tieren vorkommende Parasit sitzt vorwiegend in den Epithelzellen der Ductus papillares und im Epithel der Papille, ferner in den Henleschen Schleifen, seltener in den Tubuli contorti. Außer Haufen reifer Sporen, die durch Zerstörung der Wirtszelle in die Nierenkanäle entleert werden, fanden sich in einem etwa 15 Tage alten Kaninchen auch „Pansporoblasten" mit zahlreichen Kernen oder unreifen Sporen. Der Zusammenhang der Infektion mit der bei den Kaninchen häufigen Nephritis ist unklar. Der Parasit löst keine unmittelbare Reaktion seitens des Wirtsgewebes aus. Bei starker Infektion könnte Zerstörung der Epithelien und Verstopfung der Kanäle zu Schädigungen führen. Auch um die im Gehirn sitzenden Parasiten sind keine Zellreaktionen zu sehen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Hovasse, R.: Trypanoplasma sagittae, sp. nov. (*Laborat. Marion, Endoume.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 35, S. 1254—1255. 1924.

Bei der Untersuchung einer Planktonprobe wurde im Mitteldarm einer Sagitta (Pfeilwurm) Trypanoplasmen gefunden. Da diese Flagellaten als Darmparasiten in Meeresfischen vorkommen, spielen vielleicht manche Pfeilwürmer die Rolle von Zwischenwirten. *E. Reichenow* (Hamburg).

Pocken, Variolois. Vaccine. Varicellen.

Kaiser, M.: Die Blattern in der Schweiz. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien Jg. **1924**, Nr. 10, S. 474—499. 1924.

Zusammenfassende Darstellung der Blattern in der Schweiz; ausgezeichnete Tabellen zeigen: 1. die Blatternerkrankungen in den einzelnen Kantonen und Monaten der Jahre 1921 bis 1923 nach dem Bulletin des eidgenössischen Gesundheitsamtes, 2. eine chronologische Übersicht des Auftretens der Blattern in den einzelnen Kantonen und Zahl der Fälle, 3. eine Gegenüberstellung der Einwohnerzahl, der Blatternerkrankungen 1921—1923 und eine Berechnung der Fälle auf je 10 000 Einwohner, 4. Alter und Impfzustand der Erkrankten (Tabellen 2 und 4 nach der Arbeit von Stiner: Impfung und Impfgegner; vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 548), 5. sehr instruktive Tabelle über die Höchster und Lustenauer Blatternfälle im Sommer 1923. Die Gesamtzahl der Blatternfälle in den Jahren 1921—1923 betrug 3900. 3749 konnten genauen Aufschluß über ihre Impfung geben. Danach waren 3372 = 90,56% niemals geimpft worden. Die Zahl der Geimpften beträgt 268, jene der Wiedergeimpften 76. Unter den Geimpften sind in den Jahrgängen bis 20 Jahre überhaupt nur 13 Personen vorhanden (davon 2 ohne Erfolg Geimpfte), keine unter 5 Jahren. Unter den Wiedergeimpften ist in der Gruppe bis 20 Jahre nur 1 Person zu finden; alle übrigen sind älter. Abgesehen von der ersten Baseler Epidemie (44 Fälle mit 8 Todesfällen = 18%) war die Epidemie sehr gutartig; auch bei Ungeimpften sehr leichte Erkrankungen. Die Erklärung der leichten Epidemie ist sehr schwer: die ganze westliche Hemisphäre des Erdballes scheint von einer pandemisch auftretenden Seuche der gleichen milden Form heimgesucht zu sein. Schilderung des Krankheitsbildes der Schweizer Blattern, der Differentialdiagnose zwischen Variola, Variolois und den Schweizer Blattern nach Tièche. Die Paulsche Cornealprobe in der

Schweiz verzögert. Ausgezeichnete Dienste leistete die **Tièche-Cutandiagnose**. Der Nachweis der **Paschenschen Körperchen** konnte beim Material erbracht werden, welches Blatternkranken entnommen wurde (Ref. hat selbst in den von ihm in der Schweiz untersuchten Fällen regelmäßig die P.-Körperchen nachgewiesen; die Methode ist leicht zu erlernen). Es werden die Maßnahmen geschildert, die die schweizerischen Gesundheitsbehörden von Anfang an getroffen haben. Ein sehr interessantes Gerichtsurteil wird ausführlich abgedruckt. Schließlich wird die Kostenfrage gestreift; nach Verf. würde der Betrag von 1 500 000 Schweizer Franken nicht zu hoch gegriffen sein. „Es ist deshalb nicht nur ein Gebot gesundheitlicher Vorkehrungen, sondern auch eine dringende Forderung wirtschaftlicher Voraussicht, jene Maßnahmen zu beantragen und zu ermöglichen, die geeignet sind, Österreich vor einer derartigen Epidemie zu bewahren. Die Prophylaxe kann nur in der Einführung der obligatorischen Impfung liegen." *E. Paschen* (Hamburg).

Breger: Ergebnisse der Pockenstatistik im Deutschen Reiche für die Jahre 1922 und 1923. Med.-statist. Mitt. a. d. Reichsgesundheitsamt Bd. **22**, H. 3, S. 197 bis 202. 1924.

In Deutschland sind 1922: 28 (0,05) und 1923: 2 (0,003 auf 100 000 Einwohner) an Pocken gestorben. Auch die Zahl der Pockenerkrankungen ging 1922 weiter erheblich zurück, und zwar auf 215, um 1923 mit 17 Erkrankungen den bisher überhaupt niedrigsten Stand zu erreichen (1922 0,4 und 1923 0,03 an Pocken Erkrankte auf 100 000 Einwohner). Von den Erkrankten sind 13% bzw. 11,8% gestorben. 1922 kamen Pockenerkrankungen fast ausschließlich in Preußen vor, nämlich 207 Fälle (185 davon allein im Regierungsbezirk Oppeln). Im Kreise Tost-Gleiwitz wurden davon 135 Fälle beobachtet; Ursache wahrscheinlich ein in Laband beerdigter Säugling einer galizischen Arbeiterfamilie; Verbreitung wesentlich durch einen an Pocken erkrankten Zeitungsträger, Einschleppung in der Hauptsache aus den östlichen Grenzländern. In 4 Tabellen werden örtliche Verteilung und Alter der an Pocken Erkrankten und Gestorbenen in den Jahren 1922 bis 1923, Verlauf und Ausgang der Krankheit unter Berücksichtigung des Impfzustandes, Alter, Impfzustand und Krankheitsverlauf bei den Erkrankten 1922 und 1923 mitgeteilt. Von den 232 Erkrankten der 2 Jahre waren ungeimpft 19, einmal geimpft 22, wiedergeimpft 167, unbekannt 4; die übrigen kommen auf die zu spät oder ohne Erfolg Geimpften. Von den erkrankten Ungeimpften standen im 1. Lebensjahre 10 = 55%, von den Wiederimpflingen waren 77,8% über 30 Jahre alt. Von je 100 Erkrankten des obenstehenden Alters sind gestorben:

Impfzustand	1	2	3—10	11—20	21—30	31—40	41—50	51—60	über 60	zusammen
Ungeimpft . .	50%	100%	—	—	—	—	100%			52,6%
Einmal geimpft	50%	—	—	—	—	—	—	—	66,6%	27,2%
Wiedergeimpft	—	—			8%	5,1%	7,7%	2,3%	45,5%	7,7%

E. Paschen (Hamburg).

Cherefeddin, Osman: Zur Epidemiologie der Pocken. (*Abt. f. Infektionskrankh., Gureba-Krankenh., Konstantinopel.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 3, S. 114—115. 1925.

An der Hand der statistisch festgestellten Ziffern der jährlichen Todesfälle an Pocken in Konstantinopel von 1901—1922 und ihrer graphischen Darstellung macht Verf. auf das regelmäßige An- und Abschwellen der Erkrankungsziffer in 4—5jährigem Turnus aufmerksam. Innerhalb der Stadt Konstantinopel wird laut amtlicher Bestimmung die Schutzimpfung streng durchgeführt: Neugeborene müssen innerhalb der ersten 6 Monate geimpft werden. Bei der Schulaufnahme, vor Eintritt ins Heer und auch zur Erlangung der Heiratserlaubnis erfolgt neuerliche Impfung. In den entfernter gelegenen Provinzen werden diese Bestimmungen nicht exakt durchgeführt, und bei dem regen Reiseverkehr zwischen Konstantinopel und den Provinzen finden sich deshalb stets nicht oder mangelhaft Geimpfte. Diese bilden bei einer Neueinschleppung immer den günstigen Nährboden. Dazu kamen noch besonders begünstigende Umstände: der Balkankrieg, die ungeheure Auswanderung aus den besetzten Gebieten zu Ende des Weltkrieges, die große Zahl der türkischen und griechischen Flüchtlinge im Jahre 1922. Außerdem trägt nach Verf. zur Periodizität des epidemischen Auftretens der Umstand bei, daß die Dauer der durch die Impfung bewirkten Immunität zuweilen 4—5 Jahre nicht überschreitet. Verf. schließt mit folgenden Sätzen: 1. Ein Land, auch mit geimpfter Bevölkerung, ist von Pockenseuche stets bedroht, wenn diese in den Nachbarländern herrscht. 2. Der streng durchgeführte Impfzwang ist das einzige Mittel, um einer Epidemie vorzubeugen. 3. Die minimale Immunitätsdauer beträgt 4—5 Jahre. *E. Paschen* (Hamburg).

Pantasis, Georges: Über das Blutbild bei Variola mit besonderer Berücksichtigung der jetzt herrschenden milden Berner Epidemie und seine diagnostische Bedeutung.

(*Med. Klin., Univ. Bern.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **54,** Nr. 52, S. 1189 bis 1196. 1924.

Beschreibung der Schweizer Pockenepidemie, die durch die Gutartigkeit des Verlaufes ausgezeichnet ist und infolge der Ähnlichkeit Anlaß zu Verwechslung mit Varicellen gibt. Verf. geht dann auf die differentialdiagnostischen Mittel ein, wobei er auffallenderweise die ausgezeichnete und auch in der Schweiz sehr geschätzte Allergiemethode von Tièche vollständig ignoriert; die Ausstrichmethode des Ref. ist Verf. offenbar unbekannt. Verf. geht darin konform mit Sahli; er geht dann auf die verschiedenen Pockenepidemien ein, Amaas, Alastrim, und die leichten, in der Geschichte der Pocken beschriebenen Pockenepidemien (Sydenham, van Swieten) und wendet sich dem von Sahli aufgestellten Begriff des Neounitarismus zu, der nach Ansicht des Ref. höchst anfechtbar ist. Das Unvermögen, die Differentialdiagnose zu stellen, ist offenbar die Veranlassung für die Wiederaufstellung dieses abgetanen Begriffes gewesen. Um nur einen Punkt zu erwähnen: Warum entstehen in Deutschland, wo die Varicellen endemisch sind, nie Pocken aus denselben? Weil Deutschland ein durchgeimpftes Land ist: gegen die Varicellen schützt aber die Schutzpockenimpfung nicht. — Verf. hat 80 Pockenfälle fortlaufend hämatologisch untersucht. Die Blutbildverschiebung von Arneth-Schilling wurde nicht näher berücksichtigt. Das Normalschema von Ehrlich wurde zugrunde gelegt. — Ausgedehnte Literatur über das Blutbild der Pocken und Varicellen. — Eigene Untersuchungen. 1. Leichte Fälle: a) Prodromalstadium 9 Fälle. Deutlich zunehmende Leukopenie; absolute Abnahme der polymorphkernigen Leukocyten (bis 1200) bei relativer und absoluter Lymphocytose. Die großen Ly und sog. Reizungsformen des lymphatischen Systems stark vermehrt: deutliche Reaktion des lymphatischen Systems. 3fache Syndrome: zunehmende Leukopenie im Prodromalstadium, Kreuzung der Kurve der Polymorphkernigen und der Ly, sowie Reaktion des lymphatischen Systems in allen 9 Fällen beobachtet. b) Eruptionsstadium und weiterer Verlauf. 67 Fälle. Die Leukopenie gesteigert, Erscheinen der großen Ly und Reizungsformen. Kreuzung der Kurven. Patienten befinden sich wohl, das einzige Merkmal der Krankheit ist das Blutbild. Die Leukopenie geht treppenförmig in normale Werte über und macht einer Leukocytose Platz. Vermehrung der Mononucleären und Übergangszellen wurde nie beobachtet. Eosinophile Zellen zeigen zunächst Verminderung, später normale bis gesteigerte Werte. Myelocyten und Normoblasten wurden nie gefunden, toxische Veränderungen des Protoplasmas und des Kernes selten beobachtet. 2. Mittelschwere bis schwere Fälle. 11 Patienten: Leukocytose im Eruptionsstadium bei Abnahme der Polymorphkernigen; Zunahme der Leukocytose im Eiterungsstadium, dann Abnahme im Abschuppungsstadium. Die großen Mononucleären und Übergangszellen zeigen normale Werte. Varicellen 2 Fälle bei Erwachsenen; bei Fall 1 schon am 2. Tage Leukocytose, morphologisches Bild wie bei milden Pocken. Bei Fall 2: Leukopenie, erst im Abschuppungsstadium Leukocytose. Die gleichen Befunde bei Kindervaricellen. Differentialdiagnostisch ist also das Blutbild zwischen Variola und Varicellen nicht zu verwerten; dagegen ist die Leukopenie im Prodromalstadium mit der Kreuzung der Kurven und die Reaktion des lymphatischen Systems typisch und diagnostisch verwertbar, die frühzeitige Diagnose beginnender Pockenfälle dadurch gesichert, besonders bei Fehlen sicherer klinischer Zeichen. Besonders wertvoll ist die Abweichung des Blutbildes gegenüber Masern (masernähnlicher Rash bei Pocken). Bei beiden im Prodromalstadium Leukopenie, bei Variola aber Leukocytose, bei Masern Verminderung der Lymphocyten und polymorphkernigen Leukocyten. Retrospektiv ist das Blutbild nicht brauchbar, da fast alle Infektionskrankheiten eine postinfektiöse Lymphocytose zeigen. *E. Paschen* (Hamburg).

Loewenthal, Waldemar: Erfahrungen mit der biologischen Pockendiagnose (Paulscher Versuch). (*Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh., Bern.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103,** H. 4, S. 722—732. 1924.

Der Paulsche Versuch wurde bei der durch ihre Gutartigkeit ausgezeichneten Schweizer Pockenedipemie bis zum 15. IV. 1924 363mal ausgeführt. Nach den ersten 50 Untersuchungen wurden die Tiere grundsätzlich etwa 72 Stunden am Leben gelassen, falls nicht ein anscheinend positiver Lebendbefund oder beginnende Ulceration eine frühere Tötung veranlaßten. Die Sicherheit der Diagnose wurde dadurch sehr erheblich verbessert; die Betrachtung des fixierten Bulbus brachte 95mal nach 2 Tagen und 26mal erst nach 3 Tagen ein Bild, das die Pockendiagnose nach Paul gestattete. Im Winter 1922/23 bildeten die makroskopisch diagnostizierbaren Fälle seltene Ausnahmen; die mikroskopische Diagnose wurde also auf den Nachweis der Guarnierischen Körperchen gegründet; die ganze Epithelschicht vieler Schnitte mußte mit Immersion untersucht werden. (Altes Verfahren von Jürgens.) Bei Tieren, die nach 2 Tagen getötet worden waren, konnte 22mal, bei solchen, die 3 Tage nach der Impfung gelebt hatten, 15mal nur mikroskopisch durch den Nachweis der Guarnierischen Körperchen die Diagnose gestellt werden. Klinische Diagnose und Laboratoriumsversuch stimmten in etwa 84% der Untersuchungen überein. In 77% der Untersuchungen hat der Tierversuch zur Diagnose geführt, in 23% aber versagt. Der negative Tier-

versuch kann eine auf anderem Wege gestellte Pockendiagnose also nicht erschüttern. Bei Verwendung von Pockenborken konnte nie ein positives Resultat erzielt werden, analog der Erfahrung von Tièche bei seiner Allergiemethode. Die Zahl der Fehldiagnosen betrug 1%.

Die positiven makro- und mikroskopischen Befunde (Nachweis von Guarnierischen Körperchen) zeigen, daß es sich auch bei den abnorm verlaufenden Schweizer Epidemien um echte Pocken handelt. *E. Paschen* (Hamburg).

Tièche: Über die mit der cutanen Allergiemethode gewonnenen diagnostischen Resultate während der Pocken-Epidemien 1921—1923. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **54,** Nr. 16, S. 361—369. 1924.

Verf. hat schon 1911 eine biologische Methode angegeben, die darin besteht, daß es Personen gibt, die sich durch Sukzessivimpfungen gegen Vaccine, Variolamaterial und alle Erkrankungen dieser Krankheitsgruppe überempfindlich machen können, und deren cutane Allergie so geringe Schwankungen zeigt, daß sich an der Impfstelle immer wieder in Form, Intensität und zeitlichem Eintritt eine typische Reaktion zeigt, die bei Varicelleninokulation vollständig ausbleibt. Verf. studiert seine cutane Allergie schon 15 Jahre; er hat sich ca. 3000 mal mit Vaccine- und Variolamaterial inokuliert, anfangs aus theoretischem Interesse, später zu vorwiegend praktisch diagnostischen Zwecken.

Verf. setzt 3 möglichst oberflächlich geführte Impfschnitte an gut und bequem zu beobachtenden Stellen etwa in $^1/_2$—$^2/_3$ cm Entfernung voneinander und notiert den Eintritt der Konfluenz der Erytheme sowohl zeitlich, wie durch Zeichnung. Während einer Zeit von 15 Jahren verschob sich der Zeitpunkt des Eintrittes der Erytheme langsam, aber ganz wesentlich. 1911 sah Verf. erst nach 10—12 Stunden Konfluenz der Erytheme, *1914—1915* schon nach 6 Stunden. 1921 ging nach reichlichen Impfungen der zeitliche Eintritt der Konfluenz auf 4—5 Stunden zurück; eine weitere Beschleunigung gelang trotz reichlicher Impfungen nicht mehr. Parallel mit dem Phänomen der zeitlichen Verkürzung des Eintrittes des Erythems vollzog sich auch eine merkliche Verkleinerung der Reaktionsgröße. Eine negative Phase, eine Gewöhnung trat nie ein: Vorbedingung für die praktische Verwertung der cutanen Allergie. 1921 konnte Verf. bei Impfungen mit Material von Variola modificata bei nicht Geimpften beobachten, daß, wenn man diagnostische Impfungen zu beliebigen Tageszeiten vornimmt, die Reaktionen unbeeinflußt voneinander verlaufen. Hautstellen, die früher schon einmal inokuliert waren, verhielten sich nach Abheilung der Reaktionen nicht anders als noch nie durchgeimpfte Körperstellen (vgl. dagegen v. Pirquet). Zur Anstellung der Probe eignet sich am besten die Flexorenseite des Vorderarmes.

Im ganzen hat Verf. 1921/23 mit 515 Patienten experimentiert, worunter 421 Pockenkranke, 78 Varicellenfälle und 16 außerordentlich pockenverdächtige Eruptionen sich befanden. Mit Material aus der Frühperiode (30 Fälle) hatte Verf. in 100% Erfolge, mit Material von Pockenfällen mit ausgesprochener Vesiculation bis zur beginnenden Suppuration (351 Fälle) $98^1/_2$% positive, mit Varicellen stets negative Resultate. Beispiele von diagnostischen Schwierigkeiten, die mit Hilfe der Cutanreaktion überwunden wurden. In der Suppurationsperiode sind die Resultate nicht so gut: 40% undeutliche Resultate, bei vollständig eingetrockneten Fällen stets negative. (Das entspricht ungefähr den Erfahrungen mit der Ausstrich- und der Paulschen Methode; auch hier im frischen Stadium die besten Resultate. Ref.) Zur weiteren Stützung der Diagnose legt Verf. besonderen Wert auf das Studium der Verteilung des Exanthems und betont den Nutzen der Aufzeichnung der Eruptionen auf Schemata, die die Vorder- und Rückseite des Körpers zeigen. Der praktische Wert der Methode wäre aber ein sehr problematischer, wenn die Reaktionsweise der Haut, wie sie Verf. aufweist, eine Rarität wäre. Verf. konnte das Gegenteil beweisen und bringt Beispiele für den gleichen Reaktionswert bei anderen Personen. (Ref. konnte bei einem Besuche in der Schweiz auf Einladung des Verf. im Januar 1924 die Methode persönlich studieren und kann sie auf das wärmste empfehlen.) *E. Paschen.*

Tanon, L., et Cambessédès: L'alastrim. (Alastrim.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. **2,** Nr. 9, S. 552—563. 1924.

Die Frage der epidemiologischen Stellung des Alastrim hat in den letzten Jahren besonders die französischen Ärzte interessiert: ist Alastrim eine abgeschwächte Pockenerkrankung, eine selbständige Erkrankung oder handelt es sich um eine Varicellenform?

Verff. stellen sich ganz auf den Standpunkt, daß Alastrim nichts anders ist als Variola; wenn man ein Schema aufstellen will, so kann man allenfalls sagen, daß Alastrim der Variola durch das Aussehen der Efflorescenzen gleicht, den Varicellen durch den gutartigen Allgemeinzustand. Die Krankheit tritt nur in den Tropenländern auf. Die Eruption, die das Charakteristicum der Krankheit ist, ist genau dieselbe wie bei Variola; sie ist nicht immer charakteristisch; insbesondere die Dellenbildung fehlt häufig; letztere kann übrigens auch bei Varicellen auftreten; das schubweise Auftreten, wie bei Varicellen, fehlt. Dieses Zeichen wird besonders von Teissier als ausschlaggebend gegen Varicellen betont. Eigentümlich ist die Diskrepanz zwischen den lokalen ausgedehnten Erscheinungen und dem wenig gestörten Allgemeinzustand. Die Mortalität ist niedrig: $^1/_2$—4,5%; aber Moody u. a. berechnen 6%, Henry und Giraud sogar 10%. Man hat behauptet, daß Weiße nicht von der Krankheit befallen werden; aber es sind in Guayana von Henry 1923 3 tödliche Fälle bei Weißen gemeldet worden. Der wichtigste Einwurf gegen die Zugehörigkeit zu den Pocken ist die angebliche Wirkungslosigkeit der prophylaktischen Impfung. Aber die Statistiken von Moody, Monkton Copeman und van Hoof zeigen, daß die meisten Kranken nicht oder nur einmal vor langer Zeit geimpft waren; daher tritt auch Alastrim viel häufiger bei den schlecht oder gar nicht geimpften Schwarzen auf, auch bei ungeimpften Weißen (s. oben). Die Epidemien in Südafrika, Guyana, in den Antillen, im belgischen Kongo haben nach der Durchimpfung aufgehört. Die Übertragung des Pustelinhaltes des Alastrim auf die Hornhaut war in 23% negativ (ähnlich bei Variola). Die Blutformel ist dieselbe wie bei Variola. — Es hat zu allen Zeiten leichte Pockenformen gegeben; am Kap hat man wiederum beobachtet, daß eine milde Epidemie mit 8% Mortalität später sich in eine schwere mit 60—80% Mortalität umwandelte. Weder die Epidemiologie, noch die Klinik berechtigen uns bis jetzt, in Alastrim etwas anderes zu sehen als eine milde Variolaform. *E. Paschen* (Hamburg).

Salvat Martí, José: Eine Epidemie von Alastrim in Spanien und die varioliformen exotischen Krankheiten. Rev. española de med. y cirurg. Jg. 7, Nr. 74, S. 459—464. 1924. (Spanisch.)

Dr. Caracuel hatte in Villamanta (Provinz Madrid) eine unbekannte Epidemie beobachtet, die zahlreiche Ortschaften befallen hatte, sicher weder Pocken noch Windpocken war, an die sie durch das Exanthem erinnerte, und die keinerlei Ähnlichkeit mit anderen bekannten Krankheiten hatte. In Übereinstimmung mit Dr. Ainz wurde die Diagnose Alastrim gestellt, deren Krankheitsbild sie kürzlich in französischen Quellen kennengelernt hatten.

Verf. bringt eine genaue Beschreibung der Alastrim und der anderen exotischen, varioliformen Krankheiten (Amaas, Foué-Foué). Für die Alastrim hält Verf. sich an die französischen Autoren Legré, Legé Marie und Le Dantec. Differentialdiagnostisch wichtig ist nach den beiden ersten Autoren, daß die Impfung nicht gegen Alastrim immunisiert, während Le Dantec in der Frage sehr skeptisch sich äußert und das Fehlen des Schutzes auf abgeschwächte (Tropenhitze) Vaccine zurückführen möchte. — Verf. stellt dann die Thesen und Argumente der Dualisten und Unitarier gegeneinander und kommt zum Schluß, daß eine Lösung bis jetzt nicht möglich ist. Er schließt sich dem Standpunkt von Le Dantec an: Bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft muß jede varioloiforme Krankheit, die erfolgreich durch die präventive Jennersche Impfung bekämpft werden kann, als Variola angesehen werden; umgekehrt ist jede varioliforme Erkrankung, die nicht durch Vaccine beseitigt wird, keine Variola. Bezüglich der Epidemie in Spanien verhält sich Verf. sehr skeptisch, da bis jetzt die Krankheit nur bei Schwarzen beobachtet ist. Für den Hygieniker zieht Verf. die Konsequenz, daß jedenfalls die Alastrim eine Gefahr mehr bedeutet, auch wenn sie im allgemeinen gutartig ist; 1% Mortalität ist schon übergenug; in Rio Moro und San Paulo war sie viel höher. Verf. rät, dem Beispiel von Le Dantec zu folgen und die Alastrim als Variola anzusprechen und analog zu bekämpfen. Inzwischen weiteres Studium mit allen Hilfsmitteln. *E. Paschen* (Hamburg).

Lortat-Jacob, L.: Variole et alastrim. (Variola und Alastrim.) (*Hôp. Saint-Louis, Paris.*) Progr. méd. Jg. 53, Nr. 1, S. 7—8. 1925.

Bringt nichts Neues. Epidemiologisches und Differentialdiagnose zwischen Variola und Varicellen. *E. Paschen* (Hamburg).

Stiner, Otto: Impfung und Impfgegner. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 47, S. 1078—1088. 1924.

An den in der Schweiz seit 1921 herrschenden Pocken sind bis Ende 1923 3749 Personen erkrankt. Es ist eine Epidemie der Jugendlichen und Ungeimpften, nur 444 der Erkrankten waren geimpft. Auf 3 schönen Karten wird die allmähliche Ausbreitung der Epidemie dargestellt; stets machte sie halt an den Grenzen der Kantone des Südens und Westens, welche Impfzwang haben, der in den übrigen Kantonen aufgehoben ist. Der Beschluß des Bundesrates vom 23. IV. 1923, daß in den befallenen Gemeinden die Zwangsimpfung eingeführt werden soll, wurde von den Kantonsbehörden nicht mit dem nötigen Nachdruck durchgeführt. *Prinzing* (Ulm).

Camus, L.: Sur les vaccinations et revaccinations pratiquées en France et en Algérie pendant l'année 1923. (Bericht über die in Frankreich und Algier während des Jahres 1923 ausgeführten Impfungen und Wiederimpfungen.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92**, Nr. 42, S. 1399—1453. 1924.

Die Durchführung der Impfung macht in Frankreich offenbar große Schwierigkeiten (Ref.). Nachdem Verf. im Anfang seines Berichtes über Fortschritte gegen 1922 berichtet: alle Departements haben ihre Impfakten eingesandt, die Impftermine waren besser organisiert, die Impfungen zahlreicher, die Zahl der nicht Erschienenen geringer, kommen Bemerkungen über mangelhafte und lückenhafte Akten. Es sollen neue Listen aufgestellt werden, da die bisherigen wegen ihrer Kompliziertheit häufig zu Klagen Anlaß geben; sie sollen 1925 für die Statistik benutzt werden. Das einheitliche Muster der kommunalen Liste befaßt sich mit den verschiedenen Kategorien der Impfpflichtigen: a) Erstimpfungen, a_1) Erstimpfungen (aufgeschobene der vorangegangenen Jahre); b) die ersten Wiederimpfungen, b_1) erste Wiederimpfungen (zurückgestellte der vergangenen Jahre); c) 2. Wiederimpfungen, c_1) 2. Wiederimpfungen (zurückgestellte der vorangegangenen Jahre); d) freiwillige Impfungen. Als sehr vorteilhaft haben sich die Einzelzustellungen der Impfaufforderung erwiesen. Die Nachschautermine lassen sehr viel zu wünschen übrig. Bei den nicht zur Impfung Erschienenen liegt zum größten Teil Nachlässigkeit, nicht prinzipielle Impfgegnerschaft vor. Der Schutzpockenstoff hat überall ausgezeichnete Erfolge gegeben: Die bisherigen 7 Impfanstalten bestehen fort. Beweglicher Appell, angesichts des stetigen Geburtenrückganges die Lebenskraft Frankreichs zu bewachen; Todesfälle durch Pocken können mit absoluter Sicherheit durch gut durchgeführte Impfungen vermieden werden. Die Kosten sind in den einzelnen Departements sehr verschieden; die Kosten für die einzelne Impfung schwanken zwischen 0,53 bis 5,34 Francs. 1923 wurden im ganzen nur 11 Pockenfälle (ohne Todesfall) registriert; darunter 1 Fall als Alastrim gemeldet, aber vom Ref. des Hygienerates der Gironde als Variola gebucht. Die Statistik der einzelnen Departements zeigt, daß vieles nur auf dem Papier steht; die Impfung ist schlecht durchgeführt. Ganze Städte und Ortschaften haben keine einzige oder 1—2 Impfungen gemeldet; die Zahl der Impfhinterziehungen ist ungeheuer groß: im Departement Loire bei 18096 Impfpflichtigen 11 364; ähnlich in sehr vielen Bezirken. In einer anderen Kommune sind bei 11 825 Einwohnern nur 2 Erstimpfungen ausgeführt; in einigen Ortschaften ist trotz wiederholter Aufforderungen keiner zur Impfung erschienen.

E. Paschen (Hamburg).

Breger, Johannes: Impfwesen und Pockenbekämpfung in England. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 48, S. 2206—2210. 1924.

Die Gewissensklausel kam in England am 12. VIII. 1898 zustande; am 1. I. 1908 trat abermals ein neues Impfgesetz in Kraft, das dem Vertreter des Kindes es noch mehr erleichtert, die Impfung zu vermeiden: Die Erklärung der Gewissensbedenken braucht nicht mehr bei der zuständigen Behörde zu Protokoll gegeben zu werden; es genügt eine formularmäßige schriftliche Mitteilung und deren Übersendung mit der Post. Also freiwillige Impfung; Zunahme der dauernden Impfentziehungen: 1922 auf 100 Geburten 44,5; zu diesen kommen die krankheitshalber zurückgestellten Kinder. 1922 betrug der Vaccinationsindex 40,3%(!). Der Impfarzt muß alle Fälle von Nachkrankheiten im Anschluß an die Impfung unentgeltlich behandeln. Über Wiederimpfungen bestehen in England keinerlei gesetzliche Vorschriften. Bedeutung wird gelegt auf rasche Meldung der Pockenerkrankung zwecks rechtzeitiger Absonderung. Wegen der Möglichkeit der Verwechslung Anzeigepflicht für Varicellen. Bei der Gutartigkeit der jetzigen Epidemie kommen diagnostische Irrtümer häufig vor; die Differentialdiagnose stützt sich ausschließlich auf den klinischen Befund; mikroskopische (Paschen) und biologische Methoden (Paul, Tièche) werden nicht angewandt. Das Gesundheitsministerium hat in den verschiedenen Landesteilen 12 besonders erfahrene Sachverständige ernannt, die den beamteten Ärzten für die Beurteilung zweifelhafter Fälle zur Verfügung stehen. — Gesundheitsaufseher stellen Ermittelungen bei einem gehäuften Auftreten der Pocken auf; ausführ-

liche Fragebogen. Angewandte Maßnahmen. Nachrichtendienst besonders wichtig. Absonderung in das Krankenhaus. Strenge Überwachung der ansteckungsverdächtigen Personen. Desinfektion. Impfgegner auch in England trotz Gewissensklausel.

1923 und 1924: 5377 Pockenfälle in England gegen 31 in Deutschland.

E. Paschen (Hamburg).

Ziehl, R.: Blattern und Seuchenbereitschaft. Med. Klinik. Jg. **20**, Nr. 50, S. 1767 bis 1769. 1924.

Das Impfgesetz in der Tschecho-Slowakei schreibt Impfung im 1., sowie die zweimalige Wiederimpfung im 7. bzw. 14. Lebensjahre samt der Verpflichtung zur Nachschau und Nachimpfung bei Ausbleiben der Haftung vor. Personen, die infolge ihres Berufes oder ihrer Beschäftigung der erhöhten Gefahr einer Blatternerkrankung ausgesetzt sind, haben sich alle 5 Jahre revaccinieren zu lassen; Strafen bei Nichtachtung, Notimpfung bei Blatternausbruch. Isolierpavillons, gut ausgebildeter Desinfektionsdienst. 1920 wurde vom Gesundheitsministerium die Institution der sog. staatlichen Epidemie-Autokolonnen geschaffen. Jede Kolonne besteht aus 4 Automobilen, die elektrisch beleuchtet und durch die Auspuffgase heizbar sind. Wagen 1 ist als Laboratorium mit allen Behelfen zur klinischen und serobakteriologischen Untersuchung ausgestattet; Nr. 2 als Krankentransportwagen; Nr. 3 besitzt 2 Badewannen, Räder und Tragbahren; Nr. 4 führt den Dampfapparat. Das Personal besteht aus 2 Ärzten, Schwestern und Desinfektoren. Die 4 Chauffeure sind im Desinfektionsdienst ausgebildet. Hauptvorzug der Einrichtung ist: rasches Eingreifen, komplette Ausstattung und namhafter Aktionsradius. Im ganzen wurden unter oft schwierigen Verhältnissen 56 Gemeinden betreut, 286 Kranke und gegen 300 Krankheitsverdächtige isoliert, 218 Desinfektionen und 6435 Impfungen durchgeführt. *Paschen.*

Jahresbericht der Landes-Kuhpockenanstalt und des Pasteurinstitutes in Bandoeng über das Jahr 1923. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64,** H. 5, S. 756 bis 782. 1924. (Holländisch.)

Anfang 1923 wurde der Umzug von Weltevreden nach dem Institut Pasteur zu Bandoeng bewerkstelligt, wobei große Schwierigkeiten zu überwinden waren. An der Landeskuhpockenanstalt findet ein Impfkurs für inländische Impfer statt. 1923 3 Lehrgänge für angehende Impfer, an denen 34 Lehrlinge teilnahmen. 32 erhielten ein Diplom als Impfer. Der Unterricht wurde durch den indischen Arzt des Instituts erteilt. Die Lymphegewinnung gestaltete sich unverändert wie früher, abgesehen von einigen Retrovaccinationen, wieder über den Weg der Lapine (7 Kaninchen lieferten 4,65 g), Vaccine (20 Kälber lieferten 0,29 kg Rohstoff), zur Büffelimpfung (82 Büffel lieferten im ganzen 22,181 kg Pulpe, im Durchschnitt 0,27 kg). Die Versendung der Lymphe betrug 204 447 Capillaren Glycerinlymphe, ausreichend für 10 860 040 Impfungen. Im Durchschnitt wurden täglich 63 Pakete Impfstoff für 36 200 Impfungen verschickt. Die Impferfolge waren sehr gut: 98,4% in den Hauptstädten und 93,1% in den Landschaften. Geimpft wurden in ganz Niederländisch-Indien 1 358 396 Personen; zur Nachschau kamen 980 947 mit einem persönlichen Erfolg von 96,5%. — Im Institut Pasteur wurden ferner Wutschutzimpfungen ausgeführt: 865 Personen meldeten sich, davon kamen 614 zur Behandlung; 558 waren durch sicher tollwütige Tiere gebissen worden. Die meisten Kranken stellten Batavia und die Regentschaft Preangu; Hundebisse überwogen bei weitem; 6 Personen waren durch Katzen, 4 durch Affen, 1 durch eine Kuh, 2 durch Pferde gebissen. 82% waren durch ihren eigenen oder durch einen einem Europäer gehörenden Hund, 60% der Eingeborenen durch herrenlose Hunde gebissen. 3 Todesfälle an Lyssa, 2 vor, 1 nach Abschluß der Behandlung. 849 Ampullen à 10 ccm Emulsion abgetöteten Virus fixe wurden versandt. — Bei Aufenthalt im Frigolo war die Wirksamkeit nach 2 Jahren noch nicht zurückgegangen. — Außerdem wurden im Institut Untersuchungen diagnostischer Art ausgeführt: Wassermann, Faeces, Urin, Sputum, Diphtherie, Malaria, Widal, Blut auf Typhus, Sepsis. Gewinnung von Vaccins und Seren für Prophylaxe und Therapie. *E. Paschen* (Hamburg).

Gettinger, J. H.: Intracutaneous vaccination against smallpox. (Intracutane Impfung gegen Pocken.) Med. journ. a. record Bd. **120,** Nr. 3, S. 115—117. 1924.

Beschreibung der von Leiner und Kundratitz empfohlenen intracutanen Impfung. Verf. selbst hat in der Klinik des Bronx Hospital diese Methode geübt; er benützte für jede Impfung den Inhalt von 2 Capillaren mit Vaccine, die vom Gesundheitsamt geliefert waren. Die Vaccine wurde in den Lauf der Spritze entleert und 10 Tropfen steriles Wasser hinzugegeben; dann wurde die Nadel aufgesetzt, die Mischung energisch durchgeschüttelt und in den linken Arm an der gewohnten Stelle in die Haut eingespritzt. Nach Verf. hat die intracutane Methode sehr große Vorzüge: 1. Vermeidung der häßlichen Impfnarben; 2. Verringerung der Reaktion seitens des Körpers auf das Minimum; 3. Verhinderung von sekundären Infektionen und Verschmierung

auf andere Körperstellen (Augen!); 4. die Eltern werden dazu gebracht, die Kinder das ganze Jahr hindurch impfen zu lassen, statt die Impfung auf die warme Jahreszeit zu beschränken; 5. die Impfung würde mehr Anklang finden. Warme Empfehlung der Methode, die eine veraltete Prozedur ersetzen sollte. *E. Paschen* (Hamburg).

Carbonell, M. V., A. Larguia et E. Mayer: Purification du cow-pox au moyen du yatren. (Befreiung des Schutzpockenstoffes von Begleitbakterien mittels Yatren.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1054—1055. 1924.

Verff. haben Versuche mit Yatren angestellt, indem sie 1—5% des Mittels der Lymphe hinzusetzten und eine Keimzählung unmittelbar nachher und nach 10 Tagen vornahmen. Im 1. Versuche fanden Verff. 19 500 Keime im Kubikzentimeter unmittelbar nach dem Zusatz von 1 % Yatren; am 10. Tage nur 6350 im Kubikzentimeter. Die Impfung mit der letzteren Lymphe war positiv. Bei Zusatz von 5 % Yatren ging die Keimzahl von 29 360 auf 500 im Kubikzentimeter in 10 Tagen zurück; die Impfung ergab hier eintrocknende Pusteln. Bei 3 % Yatren ging die Keimzahl von unendlich auf 7200 im Kubikzentimeter zurück; die Impfung gab gute Pusteln mit geringerer Randröte als mit der nicht gereinigten Lymphe. *E. Paschen.*

Drago, A.: Si di un raro caso di esantema vaccinale generalizzato. (Über einen seltenen Verlauf von generalisierter Vaccine.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Bd. **32**, Nr. 17, S. 1045—1053. 1924.

Bei einem 28 Monate alten, gesunden Erstimpfling — keine Hauterkrankung, kein Ekzem — tritt nach normaler Entwicklung der Impfung, am 10. Tage unter Fiebererscheinungen (keine Kreuzschmerzen, kein Erbrechen) eine maculo-papulöse, später vesiculopustulöse Eruption auf, die, zuerst im Gesicht und am Halse beginnend, sich in kurzer Zeit über den ganzen Körper, auch an den Handtellern und Fußsohlen ausbreitet. Kein Rash vorher. Aus der Ferne ähnelt die Eruption den Masern, aus der Nähe den Blattern. Enanthem auf der geröteten Mund- und Rachenschleimhaut.

Weiterer Verlauf, durch vorübergehende hochfieberhafte diffuse Bronchitis zeitweilig kompliziert, normal. Der Inhalt der Bläschen erwies sich als virulent für die Kaninchencornea — Guarnierische Körperchen — und für den Menschen: positiver Impferfolg; schnelle Abschwächung des Erregers: in der 2. Passage avirulent. Besondere Bedeutung des Falles, weil in der Heimat des Impflings Pocken aufgetreten waren. Es wird die Frage erörtert, ob es sich evtl. um Impfung in der Inkubation der Variola oder um generalisierte Vaccine handelt. Entscheidend ist die Beobachtung vom Beginn der Impfung und die sorgfältige Anamnese.

E. Paschen (Hamburg).

Lucksch, Franz: Blatternimpfung und Encephalitis. Vorl. Mitt. (*Pathol. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 34, S. 1170—1171. 1924.

Zwischen den Gebilden, die sich bei der Vaccinekeratitis einerseits und bei Herpeskeratitis andererseits finden, ließ sich eine vollständige Übereinstimmung in bezug auf die Färbung feststellen. Bei der Vaccineveränderung treten mit den Guarnierikörperchen identische Gebilde auch innerhalb des Kernes auf, und andererseits kommen bei der Herpeskeratitis Körperchen vor, die in bezug auf ihre Lage außerhalb des Kernes und ihre sonstigen Merkmale den Vaccineeinschlüssen gleich sind. Es geht daher nach Ansicht des Verf. nicht an, einen strengen Unterschied zwischen spezifischen Guarnierikörperchen und unspezifischen Degenerationserscheinungen beim Herpes zu machen.

Schnabel (Berlin).

Winsen, van: Chancre syphilitique post-vaccinal. (Postvaccinaler syphilitischer Schanker.) (*Hôp. milit., Auvers.*) Arch. méd. belges Jg. **77**, Nr. 11, S. 967—968. 1924.

21jähr. Mann wird am 20. VIII. mit 3 Schnitten auf den linken Arm geimpft; Heilung und Narbenbildung in 12 Tagen. 16. IX. kleine Papel auf der Narbe der 3. Pustel; 23. IX. typischer Primäraffekt mit Pallida. Wassermann negativ. Bei genauer Untersuchung stellte sich heraus, daß die Infektion postvaccinal eingetreten war. Am 26. VIII. (6 Tage nach der Impfung) hatte Pat. beim Ueben mit einem Kameraden einen Schlag auf den geimpften Arm erhalten, der diese Pustel verletzte, die 22 Tage später den Schanker zeigte. Pat. hat mit seinem Taschentuche, das er auch zum Abwischen des Schweißes benutzt hatte, die Pustel

abgewischt und lange tamponiert. Der Kamerad, der unvollkommen behandelt war, hatte am Munde 3 kleine verdächtige Papeln mit zahlreichen Spirochäten. Wassermann + + +. Das Taschentuch ist offenbar durch Husten, Räuspern, Spucken seitens des Keimträgers infiziert, dadurch weitere Infektion des Taschentuchbesitzers. Die Lymphe war einwandfrei.

E. Paschen (Hamburg).

Zwick, W.: Über die Beziehungen der Stomatitis pustulosa contagiosa des Pferdes zu den Pocken der Haustiere und des Menschen. (*Med. Veterinärklin. u. Tierseucheninst., Univ. Gießen.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 40, Nr. 52, S. 757—761. 1924.

Betätigung und Erweiterung der Arbeiten von de Jong und van Heelsbergen. De Jongs Untersuchungen gipfeln in dem Schluß, daß die Stomatitis pustulosa contagiosa des Pferdes die häufigste Form der Jennerschen Pferdepocken darstellt. Auf Grund eigener Untersuchungen mit Material eines erkrankten Pferdes — Übertragungsversuche 1. auf die Schleimhaut des Pferdes, 2. auf die Haut des Kalbes, 3. auf die Haut des Kaninchens verliefen positiv. Mit dem über das Rind geleiteten Stomatitismaterial wurden bei einem Schaf, einem Schwein, einem Hund, 2 Kaninchen, beim Menschen und Huhn erfolgreiche Übertragungen gemacht. Die Pockennatur wurde durch die positive Kaninchencorneaimpfung (Guarnieri positiv) bewiesen; ferner durch Immunitätsprüfung — und der oben erwähnten und der Arbeiten von Tojoda, dem die Umzüchtung des Geflügelpockenvirus über das Huhn, das Kaninchen und Meerschweinchen auf den Menschen und das Lamm gelungen ist, kommt Verf. zum Schluß, daß innige Verwandtschaftsbeziehungen bestehen zwischen den verschiedenen Pockenarten, daß die Pocken der verschiedenen Haustiere einschließlich der Pocken und Diphtherie des Geflügels nichts anderes sind, als Standortsvarietäten eines Pockenvirus, das wahrscheinlich vom Menschen seinen Ausgangspunkt genommen hat.

E. Paschen (Hamburg).

Levaditi, C., et S. Nicolau: Le neurovaccin. (Die Neurovaccine.) Bull. méd. Jg. 38, Nr. 53, S. 1441—1446. 1924.

Polemik gegen Camus, der sich besonders gegen die Verwendung der Neurovaccine bei der Pockenbekämpfung ausgesprochen hat. Verff. berichten über ihre Untersuchungsergebnisse über die Neurovaccine: 1. vom quantitativen Standpunkte (Gehalt an Erregern); 2. vom qualitativen Standpunkte (Charakter der vaccinalen Pusteln). Sie wenden sich gegen den Einwurf von Camus, daß die Verimpfung der Neurovaccine beim Kalbe (Guérin) und beim Kaninchen (Camus) eine viel geringere Zahl von Pusteln erzeuge als die Cow Pox, bez. Dermovaccine. Nach Verff. hängt das nicht etwa von dem geringeren Gehalt an Erregern ab, sondern von den durch die Anpassung an das Zentralnervensystem erworbenen neuen Eigenschaften. Daß die Neurovaccine an sich sehr reich an Erregern ist, geht daraus hervor, daß schon 0,2 ccm einer Verdünnung von 1 : 10 Millionen der Neurovaccine genügt, um, intracerebral einverleibt, eine tödliche vaccinale Encephalitis zu erzeugen. In dieser Verdünnung bleibt sie, auf die Haut verimpft, fast ohne Erfolg, und auch weniger starke Verdünnungen haben denselben Erfolg; die rein ektodermale Affinität der Neurovaccine ist auf Kosten der Affinität zum Zentralnervensystem verringert. — Roux hat gesagt, daß man zur Erreichung von Hauteruptionen in derselben Dichtigkeit, wie nach der Dermovaccine, größere Mengen Neurovaccine benötigt, als bei der Dermovaccine. Die Einwürfe von Camus wegen der praktischen Verwendung der Neurovaccine entkräftigen die Verff. durch eine neue Statistik von M. Gallardo, der in Madrid und einigen Provinzen in Spanien 30 000 Impfungen mit von den Verff. und mit von ihm selbst hergestellter Neurovaccine ausgeführt hat; bei Erstimpflingen hat Gallardo bei einer Verdünnung von 1 : 5 96%, bei Wiederimpflingen 83,33% Erfolge gehabt. Also bei Verwendung einer geeigneten Verdünnung ist die Neurovaccine ebenso wirksam, wie die beste, jetzt gebräuchliche Vaccine. Der zweite Einwurf von Camus richtet sich gegen die Schädlichkeit der Neurovaccine, die Minderwertigkeit, die sich darin dokumentiere, daß sie Veranlassung zu heftigen Hautreaktionen, ausgedehnten oberflächlichen und tiefen Hautnekrosen gäbe. Aber 1. kommt das nach den Verff. auch gelegentlich bei der Dermovaccine vor; 2. spricht die Statistik von Gallardo (s. o.) gegen eine größere Häufigkeit. Die Vorzüge der Neurovaccine sind ihre primäre Keimfreiheit, die Leichtigkeit der Herstellung (wichtig für die Kolonien). — Camus hat behauptet, daß die atypischen Pusteln durch die Anwesenheit eines zweiten Erregers neben dem eigentlichen Vaccineerreger zustande kämen; dieser zweite Erreger habe von vornherein in der Ausgangsvaccine existiert. Aber bei intracerebraler Verwendung von 0,2 ccm einer Verdünnung 1 : 10 Millionen (s. o.) starben die Kaninchen an einer echten vaccinalen Encephalitis. Wenn die nach der Hautimpfung mit Neurovaccine beobachteten eigentümlichen hämorrhagischen Pusteln wirklich einem von dem Vaccinevirus verschiedenen

2. Virus zuzuschreiben wären, so müßte man erwarten, daß die Pusteln in unendlicher Folge denselben hämorrhagischen und nekrotischen Charakter bewahren müßten: das ist aber nicht der Fall. Verff. haben beobachtet, daß bei 8 Passagen der Neurovaccine auf der Kaninchenhaut, wo die meisten Pusteln den Typus der Cow Pox angenommen hatten, bei der 4. und 7. Passage wieder solche mit dem Typus der Neurovaccine aufgetreten waren. (Wo bleibt die Garantie? Kann ein Impfanstaltsleiter oder ein Mann wie Camus in seiner Stellung als Mitglied der Kommission permanente de vaccine die Verantwortung bei dieser von Verff. selbst zugegebenen Tatsache übernehmen? Ref.) Wenn in einer Reihe von Passagen atypische Pusteln auftreten, so beruht das darauf, daß ererbte, von Ahnen herstammende Rückschläge in einer scheinbar einheitlichen und unveränderlichen Linie auftreten. Es ist also nicht nötig, eine Symbiose zwischen 2 Keimen von verschiedener Natur zu konstruieren, um dieses Phänomen zu erklären, wie es Camus getan hat. Vergleich mit Trypanosomen und Spirillenrassen. *E. Paschen* (Hamburg).

Nicolau, S., et P. Poincloux: Conservation des caractères particuliers du neurovaccin, malgré sa culture sur la peau humaine. (Erhaltung der eigenartigen Charaktere der Neurovaccine trotz ihrer Züchtung auf der menschlichen Haut.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 35, S. 1239—1241. 1924.

Fragestellung: Bestimmt die Kultur der Neurovaccine auf dem cutanen Ektoderm des Menschen, ebenso wie auf der Haut des Kaninchens, den Verlust der neurovaccinalen Eigenschaften, gemessen an dem Aussehen der beim Kaninchen erzeugten Eruption?

Mensch wird auf dem rechten Arm mit Vaccine, auf dem linken mit Neurovaccine geimpft. Am 9. Tage sammelt man den Inhalt der aufgetretenen Pusteln und impft ihn auf die Kaninchenhaut mittels Scarification: rechte Seite mit der Dermovaccine, linke mit der Neurovaccine. Am 5. Tage stellt man fest, daß die Eruptionen sich deutlich unterscheiden: rechts bestimmt dermovaccinal, links ausgesprochen neurovaccinal: hämorrhagisch, geschwollen und nekrotisch. Dasselbe Ergebnis bei einem zweiten Menschen.

Also die Neurovaccine verliert nicht, nachdem sie beim Menschen eine typische Vaccinepustel erzeugt hat, ihren neurovaccinalen Charakter. Die Haut des Menschen verhält sich also wie die des Kalbes. Der Neurovaccinestamm, der 1 mal auf der menschlichen Haut gezüchtet ist, zeigt sich, wenn er auf den Kamm des Hahnes (nach Passage auf der Kaninchenhaut) übertragen ist, sehr virulent für das Kaninchen bei intracerebraler Inokulation. Der dermovaccinale Stamm bringt während mehrerer Passagen auf der Haut Pusteln vom Typus Cowpox hervor, auch trotz einer eingeschobenen intratesticulären Kultur. Dieser Stamm wird erst Neurovaccine nach einer intracerebralen Inokulation, die den Tod an Encephalitis zur Folge hat. *E. Paschen.*

Borrel, A., et Muller: Virus vaccinal dans la cornée du lapin. (Das Vaccinevirus in der Hornhaut des Kaninchens.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 26, S. 1643—1645. 1924.

Modifikation der Ewingschen Klatschmethode: Das vor 24, 48 oder 72 Stunden geimpfte Kaninchenauge wird enucleiert und in feuchter Kammer mit ein wenig Äther 6, 12, 24 oder 48 Stunden bei einer Temperatur von 25—30° aufbewahrt. Dann werden Klatschpräparate mit auf 40—45° erwärmten Objektträgern gemacht. Der Vorteil besteht darin, daß man statt einzelner isolierter Zellen, wie bei Ewing, ein vollständiges Lager des Hornhautepithels erhält, das die Zellen in ihrer Lage und genau die Impfstellen zeigt. Färbung nach May-Grünwald-Giemsa: Guarnierische Körperchen im Überfluß sichtbar. Die Herkunft derselben ist nach Verf. komplex. Die Methode zeigt die G. K. in allen Stadien und zu Hunderten.

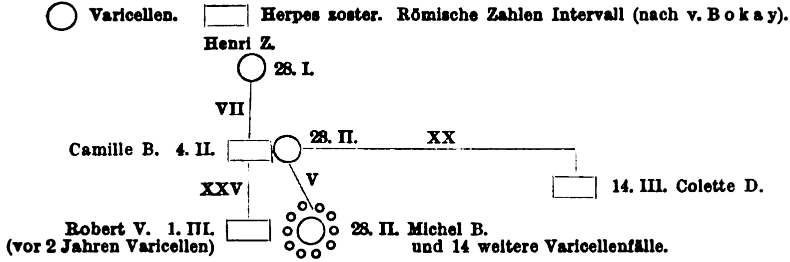
„Der Zweck dieser Mitteilung ist hauptsächlich der, die Aufmerksamkeit auf Elemente zu lenken, die in der Vaccine nie beschrieben sind, und die mir die größte Beachtung zu verdienen scheinen durch ihre morphologische Übereinstimmung mit dem Erreger des Molluscum contagiosum, der von uns schon seit langer Zeit beschrieben ist, indem wir uns zur Darstellung der Methode der Überfärbung (Beizen mit Eisentannat und Färbung nach Ziehl) bedienten." (Als Ref. diesen Satz las, fragte er sich: Liegt hier absichtliches Übersehen seiner Arbeiten vor, die schließlich doch in nicht ganz unbekannten Handbüchern niedergelegt sind: Kraus-Levaditi 1911 und Abderhalden, zuletzt im Jochmann-Hegler, oder Wattenscheid? Auf einen diesbezüglichen Hinweis [15. II. 25] an den Verf. ist Ref. ohne Antwort ge-

blieben.) Verf. beschreibt dann genau die vom Ref. gefundenen Elementarkörperchen, bestätigt also seine Arbeiten. Verf. glaubt, daß durch den Aufenthalt in der feuchten Kammer vielleicht in dem noch lebenden Auge eine Vermehrung des Erregers in vitro stattfindet; die Methode sei vielleicht für die Züchtung der Vaccine und homologer Erreger brauchbar. *E. Paschen* (Hamburg).

Kuhle, W.: Über die Vaccineimmunität. (*Univ.-Kinderklin., Greifswald.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 50, S. 1749—1750. 1924.

Bei gesunden Kindern im Alter von 3—18 Monaten wurden Sukzessivimpfungen in der Weise vorgenommen, daß in der 1. Gruppe in 2tägigem, in der 2. Gruppe in 3tägigem, 3. Gruppe in 4tägigem, 4. Gruppe in 5tägigem, 5. Gruppe in 6tägigem und 6. Gruppe in 7tägigem Zeitabstande geimpft wurde. Dabei stellte sich heraus, daß die ab 4. Tag nach der Erstimpfung angelegten Impfschnitte sich nicht zur vollsten Ausbildung entwickeln, daß die aus ihnen hervorgehenden Efflorescenzen verkümmern, und zwar mit der Tendenz zur fortschreitenden Abschwächung der Reaktion, bis schließlich ab 8. Tag eine Reaktion durch Impfung nicht mehr zu erzielen ist. Die Immunität entwickelt sich also vom 4. Tage ab und ist am 8. Tage soweit fortgeschritten, daß eine Impfung ohne jegliche Reaktion verläuft. *E. Paschen* (Hamburg).

Michaux, Jean, A. Lamache et H. Marsset: Une épidémie de varicelle et de zona à la crèche de la maison départementale de la Seine à Nanterre. (Eine Epidemie von Varicellen und Herpes zoster in der Krippe des Departementshauses der Seine in Nanterre.) Bull. de la soc. de pédiatr. de Paris Bd. 22, Nr. 4/5, S. 207—211. 1924.



Camille B. erkrankte zunächst an Herpes zoster, dann an Varicellen. Auffallend vom Identitätsstandpunkt war das Auftreten des H. zoster bei Robert V., der vor 2 Jahren Varicellen hatte. *E. Paschen* (Hamburg).

Auricchio, Luigi: Ricerche sulla etiologia della varicella. (Untersuchung über die Ätiologie der Varicellen.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Napoli.*) Pediatria Jg. 32, H. 22, S. 1305—1311. 1924.

Bakteriologische und mikroskopische Untersuchungen des Verf. wurden mit dem peripheren Blute und dem Bläscheninhalt von 20 Varicellenkranken zu verschiedenen Perioden der Krankheit ausgeführt. 2—3 ccm Blut zu den Kulturröhrchen hinzugetan, ebenso der steril entnommene Bläscheninhalt; dann bei 37° aerob und anaerob im Brutschrank bebrütet. Später wurden nur katalysatorische Nährböden benutzt (Di Cristina und Tarozzi - Noguchi). In diesen zeigte sich nach 3—4 Tagen eine leichte Trübung, die, vom Boden ausgehend, allmählich nach oben sich erstreckte und in 10—12 Tagen das ganze Kulturmedium einnahm (bei Beimpfung mit Blut). Bei Zusatz von Bläscheninhalt ging der Prozeß langsamer. Mikroskopisch fanden sich im hängenden Tropfen zwischen Körnchen mit Brownscher Molekularbewegung kleine kugelige isolierte oder paarige Körperchen mit Bewegung um ihre eigene Achse. Mit Methylenblau gefärbte Ausstrichpräparate des Zentrifugats zeigten runde, kleinste Körperchen (0,4; 0,5 μ), isoliert oder paarweise, deutlich blau gefärbt; sie sind grampositiv. Nach weiteren Übertragungen wurde derselbe Befund erhoben, auch mit Filtraten der Kulturen. In Blutausstrichen gelang der Nachweis nicht, dagegen in Ausstrichpräparaten des Bläscheninhalts konnten mitten unter Detritus dieselben Körperchen gefunden werden. (Bei vielen hundert Ausstrichen

des Bläscheninhaltes konnte Ref. diese Befunde nie erheben.) Serologische Untersuchungen: Als Antigen dienten Kulturen in voller Entwicklung. Nach dem 4. bis 5. Tage und bei vorgeschrittener Rekonvaleszenz konnte Agglutination und Komplementablenkung nachgewiesen werden. Kontrollen negativ. Endovenöse Injektionen der Kultur bei Kaninchen brachten Gewichtsverlust; 2 Kaninchen starben; bei keinem Hauterscheinungen, aber bei den beiden letzten in Ausstrichen der Leber und der Milz Körperchen, wie oben erwähnt. Serologische Untersuchungen aller Versuchskaninchen zeigten Agglutination und Komplementablenkung. Blutkulturen in katalysatorischen Nährböden brachten wieder denselben Keim. Vielleicht hat der isolierte Keim ätiologische Bedeutung. *E. Paschen* (Hamburg).

Barabás, Zoltán v.: Die Bekämpfung der Windpocken. (*Staatl. Kinderasyl, Budapest.*) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **107,** 3. Folge: Bd. **57,** H. 6, S. 343—347. 1925.

Zur Bekämpfung der Übertragung der Windpocken hat sich die Varicellisation (Kling), das Überimpfen des Windpockeninhaltes, als unerläßliches Schutzverfahren erwiesen. Bei Vergleich mit den Kontrollen konnten keine Erfolge festgestellt werden. Auch die Verimpfung von dem Inhalt der frischen Windpockenblasen in die Schleimhaut der Nase, des Mundes und des Afters vermochte nicht bei den Geimpften Varicellen zu erzeugen. Die Infektiosität des Windpockenblaseninhaltes percutan ist eine ziemlich geringe: die Übertragung erfolgt meist durch Tröpfcheninfektion vom Rachen her. Mehr Erfolg zeitigten die Impfungen aus Reizblasen (Thomas, Arnold). Die systematische Anwendung des Varicellen-Rekonvaleszentenserums zu Schutzimpfungen (Reiss) scheitert an den Möglichkeiten der massenhaften Herstellung. Für die Praxis und für das Krankenhaus scheint das einfachste, jedoch nicht genügend verläßliche Mittel das Einspritzen von Varicellen-Rekonvaleszentenblut in 10—15 ccm Einzeldosen zu sein. *E. Paschen* (Hamburg).

Tezner, Otto: Versuch einer Varicellenüberimpfung auf Kaninchen. (*Karolinen-Kinderspit., Wien.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **28,** H. 1, S. 39—41. 1924.

Varicellenblaseninhalt wurde auf das Rückenmark eines Kaninchens überimpft, da die Möglichkeit gegeben war, daß das Virus auf dem Nervenwege in die Spinalganglien fortwanderte und so Herpes zoster erzeugte; diese Erwartung hat sich nicht erfüllt. Das Kaninchen starb am 17. Tage. Steril entnommenes und in Kochsalzlösung aufgeschwemmtes Gehirn wurde intralumbal einem zweiten Kaninchen injiziert, das wiederum am 17. Tage stirbt. Das Rückenmark dieses Tieres wurde nun einem dritten Kaninchen intracerebral injiziert: Tod am 9. Tage unter Krämpfen. Monocytäre Meningitis in allen 3 Fällen; Gehirn und Rückenmark selbst zeigten keinen pathologischen Befund. Cutane Überimpfung von Gehirn und Rückenmark auf Säuglinge (!) sowie Übertragung auf die Kaninchenhornhaut blieben erfolglos. Verf. hält sich berechtigt, die Meningitis als Todesursache und als Folge der Varicellenüberimpfung anzusehen. Verf. möchte alle Behauptungen mit großer Reserve aufstellen, da sie sich ja nur auf einen einzigen positiven Versuch stützen (! Ref.). In 2 weiteren Versuchen ist die Übertragung auf das Kaninchen ergebnislos verlaufen. *E. Paschen* (Hamburg).

Simon, Charles E., and Joseph M. Scott: On the occurrence of cell-inclusions in the rabbit cornea after inoculation with the vesicular contents and naso-pharyngeal secretion of varicella cases. (Über das Auftreten von Zelleinschlüssen in der Kaninchenhornhaut nach Inokulation mit dem Bläscheninhalte und der Nasenrachenausscheidung von Varicellenfällen.) (*Dep. of med. zool., div. of filterable viruses, school of hyg. a. publ. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4,** Nr. 6, S. 675 bis 680. 1924.

Verff. fanden bei ihren Versuchen die von Bertarelli und von Swellengrebel vor längerer Zeit beschriebenen Körperchen. (Ref. hat 1913 in seinem Beitrag im Kraus-Levaditi 2. Auflage [nicht erschienen] auf Grund eines von Bertarelli ihm zugeschickten Präparates im Einverständnis mit v. Prowazek die Bertarellischen Körperchen als physiologische Chromidien angesprochen, die v. Prowazek bei normaler Hornhaut beschrieben hat.) Da aber sowohl von Bertarelli wie Swellengrebel Körperchen auch in der normalen, nichtinokulierten und nichtscarifizierten Kaninchenhornhaut gefunden wurden, konnten sie nicht als spezifisch für Varicellen

und nicht als Kriterium für die Infektion mit dem hypothetischen Virus gelten. Die Abwesenheit von Lipschütz' Zosterkörperchen in der mit Varicellen geimpften Hornhaut könnte zunächst als ein Beweis gegen die Beziehung zwischen Varicellen und Zoster angesprochen werden; aber Lipschütz selbst konnte nur ausnahmsweise mit Zosterinhalt eine Reaktion auf der Kaninchenhornhaut erhalten, Verff. bei 9 Zosterfällen stets negativ. (Ref. auch.) *E. Paschen* (Hamburg).

Scharlach. Masern. Flecktyphus.

Jordan, Arthur: Outbreak of scarlet fever caused by milk-borne infection. (Scharlach durch Milchinfektion.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 42, S. 2629—2633. 1924.

Am 29. IV. 24 wurden dem Gesundheitsamt 4 Scharlachfälle gemeldet. Die Erkrankten wohnten weit auseinander in Helena: 1 Mädchen, 3 Knaben, welche verschiedene Schulen besuchten. Kontaktinfektion war ausgeschlossen. Die Nachforschung ergab Milchbezug von demselben Händler. Bakteriologische Milchuntersuchungen ergaben Massen von Streptococcus haemolyticus. Die Rachenabstriche enthielten identische Organismen. Die Untersuchung des Milchlieferanten und des Personales verlief negativ. Aber ein Melker hatte einen mäßig schweren Rachenkatarrh durchgemacht, Beginn 8—10 Tage vor Ausbruch des Scharlachs, Dauer einige Tage. Daraufhin wurde der Milchverkauf eingestellt und die Anweisung gegeben, die Geräte zu sterilisieren und größte Sauberkeit zu beobachten. Danach fanden sich in Milchproben keine Streptokokken mehr. Der Milchhändler versorgte 48 Haushaltungen mit etwa 160 Personen. Am 30. IV. 24 wurden 16 Scharlachfälle unter den Studenten des Kollegs in Helena gemeldet. Auch hier war die Milch von demselben Milchmann bezogen worden. Im Kolleg sind 200 Studenten. Nichtverpflegte hatten keinen Scharlach, ausgenommen 3, die in Haushalten beköstigt wurden, welche die Milch von dem betreffenden Lieferanten bezogen. Unter den 80 Verpflegten waren 70 an Scharlach erkrankt. — An diesen epidemiologischen Bericht knüpfen sich eingehende gesundheitspolizeiliche Forderungen und die Mahnung, Milch für menschlichen Gebrauch sauber zu behandeln und zu pasteurisieren.

Rudolf Wigand (Königsberg).

Traub, Hugo W.: The clinical course of scarlet fever in twins. (Der klinische Verlauf von Scharlach bei Zwillingen.) Arch. of pediatr. Bd. **41**, Nr. 9, S. 638—645. 1924.

Bei einem äußerlich sehr verschiedenen Zwillingspaar verlief eine gleichzeitige Scharlacherkrankung ganz verschieden. Bei einem anderen war das Krankheitsbild so ähnlich wie die Kinder einander selbst. In einem 3. Fall erkrankte überhaupt nur der eine, während der andere ständig mit ihm zusammenlebende Zwilling verschont blieb. Verf. benutzt diese Beobachtungen zu einigen Bemerkungen über „Konstitution".

Rasor (Frankfurt a. M.).

Langer, Julius: Die Scharlachepidemie 1923—1924 in Brünn und die Erfolge mit Scharlachrekonvaleszentenserum. (*Kinderspit., Brünn.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 2, S. 47—50. 1925.

Vom 1. I. 1923 bis zum 1. X. 1924 wurden im Brünner Kinderspital 786 scharlachkranke Kinder behandelt; in 32 Fällen handelte es sich um Hausinfektionen. Langer berichtet in zahlenmäßigen Zusammenstellungen über den Zeitpunkt der Einlieferung nach Ausbruch des Exanthems, über Alter und Geschlecht der Erkrankten, über den Anteil an den — im ganzen 38 — Todesfällen, über den Verlauf der Epidemie nach Erkrankungen in den einzelnen Monaten, über die Erkrankungen in den einzelnen betroffenen Familien, über Ausbreitung, klinisches Bild, Komplikationen, sowie insbesondere über die Anwendung und die Erfolge des Scharlachrekonvaleszentenserums bei der Behandlung. Die Mortalität betrug durchschnittlich für den gesamten Berichtszeitraum 4,83%, für die Zeit vor Verwendung des Serums 5,47%, für die Zeit nach Einführung desselben 3,77%. Die guten Erfolge des Scharlachrekonvaleszentenserums sind nach L.s Ansicht nur unter der Annahme einer spezifischen Wirkung zu erklären. Therapeutische Versuche mit Pferdeserum, Phlogetan, Argochrom usw. hatten negative oder höchst unbefriedigende Ergebnisse. L. hält deshalb für jede Scharlachstation die Gewinnung und dauernde Vorrätighaltung von Scharlachrekonvaleszentenserum für erforderlich. *Bierotte* (Berlin).

Vitetti, G.: Sul comportamento degli anticorpi specifici nel siero di sangue degli ammalati di scarlattina. (Verhalten der spezifischen Antikörper im Serum von Schar-

lachkranken.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Jg. **32,** H. 23, S. 1369 bis 1373. 1924.

Bei 32 Scharlachkranken konnte während der Erkrankung sowie während der Rekonvaleszenz positive Agglutination und Komplementbindung mit flüssigen Kulturen des von Di Cristina beschriebenen Scharlacherregers festgestellt werden: für die Komplementablenkung wurden außerdem mit gleich gutem Resultate Hautschuppen als Antigen verwendet. *Hammerschmidt* (Graz).

Mironescu, Th., et M. Gunzburg: L'action sur la scarlatine du lait prélevé sur des femmes convalescentes de cette maladie. (Über die Wirkung der Milch von Scharlachrekonvaleszentinnen auf den Scharlach.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **40,** Nr. 27, S. 1256—1259. 1924.

Aus der Beobachtung, daß Säuglinge, die von ihren an Scharlach erkrankten Müttern gestillt werden, sich nicht infizieren, schließen Verff., daß die Milch Schutzstoffe gegen Scharlach enthalten müsse. Sie haben nun durch ein äußerst kompliziertes Verfahren die Milch von Scharlachrekonvaleszentinnen enteiweißt und davon 4 frischen Scharlachfällen je 10—12 ccm (entsprechend 30—35 ccm Milch) intramuskulär injiziert. Da 3mal eine Temperatursenkung von 1—2° mit Besserung des Befindens folgte und nur eine Patientin starb, neigen Verff. zu der Annahme, daß die Milch von Scharlachrekonvaleszentinnen den gleichen therapeutischen Wert habe wie das Scharlachrekonvaleszentenserum. *Lotte Landé* (Berlin).₀

● **Schütz, Franz: Die Epidemiologie der Masern. Fertiggestellt unter Mithilfe der Schleswig-Holsteinischen Universitätsgesellschaft Kiel.** Jena: Gustav Fischer 1925. 108 S. u. 2 Taf. G.-M. 5.—.

In der vom Verf. mit Unterstützung der Schleswig-Holsteinischen Universitätsgesellschaft zu Kiel veröffentlichten Monographie werden die epidemiologischen Probleme der Masern an der Hand von zahlreichen Tabellen und Kurven in der eingehendsten Weise dargestellt. Das Material hierzu ist in jahrelanger emsiger Arbeit zusammengetragen, so daß die vorliegende Schrift als eine lückenlose Darstellung angesehen werden kann. Als Faktoren, die die Masern in ihrem Auftreten bestimmen, kommen, wie zusammenfassend festgestellt wird, in Frage die Empfänglichkeit des einzelnen Menschen, die geographische Lage des Bezirks, dessen Größe und Bevölkerungszahl, die soziale Gliederung der Bevölkerung, der Verkehr und schließlich die Jahreszeit. *Bierotte* (Berlin).

Rapisardi, S., e R. Pollitzer: Ricerche sulla recettività del neonato e del lattante verso il morbillo. (Untersuchungen über die Empfänglichkeit von Neugeborenen und Säuglingen für Masern.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Roma.*) Pediatria Jg. **32,** H. 21, S. 1271—1273. 1924.

Technik: Intracutane Injektion von $^1/_{10}$ ccm eines Filtrates einer Masernkultur (Caronia) mit Zusatz von 0,5% Carbol; Kontrolle mit steriler Kulturflüssigkeit auch unter Zusatz von Carbol. Positive Reaktion: Auftreten eines Infiltrates mit rotem Hof innerhalb 24 bis 48 Stunden.

Die Reaktion ist bei allen Masernkranken und allen, die Masern überstanden haben, negativ. Neugeborene geben bis 86% negative Reaktionen; niemals ist bei ihnen die Reaktion stark; allmähliches Ansteigen der Reaktion im Säuglingsalter, von denen aber auch noch 66% negativ reagieren. Starke Reaktionen werden erst jenseits des 6. Lebensmonats beobachtet. Neugeborene und Säuglinge sind also gegen Maserninfektion hochgradig unempfänglich. *Aschenheim* (Remscheid).₀

Auricchio, Luigi: Ricerche sull'etiologia del morbillo. (Untersuchungen über die Ätiologie der Masern.) (*Istit. d. clin. pediatr., univ., Napoli.*) Riv. di clin. pediatr. Bd. **22,** H. 11, S. 755—764. 1924.

Auricchio bestätigt an 15 Masernfällen die Befunde von Caronia über den angeblichen Masernerreger. Dieser ließ sich im Nasopharyngealsekret mit Giemsa- oder Leishmanfärbung regelmäßig neben anderen Keimen als äußerst kleine, gram-

negative kokkenförmige Körperchen, die paarweise gelagert und von einem zarten Hof umgeben sind, nachweisen, ferner im Harn von 9 darauf untersuchten Fällen, endlich auch im Liquor einer postmorbillösen Meningitis. Anaerobienkulturen des Erregers (Ascitesbouillon mit menschlichem Blut oder Organstücken) gelangen aus dem Blut, dem Harn und vor allem dem Nasopharyngealsekret der Kranken, bei beiden letztgenannten Substraten nach Filtration durch Chamberlandkerzen. Die Kulturen zeigen nur leichte Opalescenz und vom 3. Tag an etwa immer reichlicheres Auftreten der geschilderten kleinsten Kokken. Agglutination und Komplementbindung zwischen Serum der Rekonvaleszenten und gut entwickelten Kulturen als Antigen ergaben positive Resultate. *Hammerschmidt* (Graz).

Cendra, Torelló: Über den Coccus „Caronia, den mutmaßlichen Masernerreger". Rev. española de med. y cirurg. Jg. **7**, Nr. 76, S. 590—593. 1924. (Spanisch.)

Mit einer geringen Modifikation des Nährbodens von Caronia (10 ccm Bouillon + 10 ccm hämorrhagischen Ascites + Stückchen von Leber, Milz und Nieren vom Meerschweinchen + 1 ccm Masernblut, Überschichtung mit flüssigem Paraffin) hat Verf. in 2 Röhrchen an 3 Kranken positive Resultate erzielt. Am 3. Tage Trübung am Boden des Röhrchens, die zunahm und am 6. Tage ausgesprochen war. Nach 3 Wochen Abnahme der Trübung, körniger Niederschlag an den Wänden und am Boden des Röhrchens. Mikroskopisch einige runde, sehr kleine, gramnegative Körperchen, einige isoliert, andere paarig, andere in Gruppen (wie bei Caronia). Literatur. (Bei dem Rekonvaleszentenserum erwähnt Verf. nur Nicolle; Degkwitz existiert nicht. Ref.) Die Impfung mit dem Caronia-Coccus, mit großen Dosen abgestorbener Kultur und mit kleinen Dosen von abgeschwächten lebenden Kulturen hat ausgezeichnete Resultate gegeben. *E. Paschen* (Hamburg).

Sinclair, Charles G., and Samuel D. Avery: Serum prophylaxis of measles. (Die Serumprophylaxe der Masern.) Milit. surg. Bd. **55**, Nr. 6, S. 697—700. 1924.

Masernprophylaxe mit Rekonvaleszentenserum, das am 10. fieberfreien Tage entnommen war, hatte in 80 Fällen 96,2% Erfolge. Es handelte sich um bisher nicht durchmaserte Patienten, 63 Erwachsene und 17 Kinder, die sich zwischen dem 1. und 8. Inkubationstage befanden. Kinder unter 10 Jahren erhielten 4—10 ccm Serum subcutan, alle übrigen 10 ccm. 8 andere Fälle, bei denen das Serum erst am Ende des Inkubations- resp. im Prodromalstadium verabfolgt wurde, verliefen sehr milde. *Weyrauch* (Marburg).

Scott, Joseph M., and Charles E. Simon: Experimental measles. II. On the occurrence of protective bodies in the blood of rabbits, following inoculation with blood or naso-pharyngeal secretion from cases of human measles. (Experimentelle Masern. II. Über das Vorkommen von Schutzstoffen im Blute von Kaninchen nach Impfung mit Blut oder Nasen-Rachensekret menschlicher Masernfälle.) (*Dep. of med. zool., div. of filterable viruses, school of hyg. a. publ. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 6, S. 725—734. 1924.

Im Blut von Kaninchen, welche nach Einspritzung infektiösen Materials von menschlichen Masern Fieber und Leukocytenveränderungen bekommen, sind Stoffe, die nach Einverleibung in (vorher ungeimpfte, nachträglich mit dem gleichen Material infizierte) Kaninchen eine ähnliche Reaktion verhüten. Verff. nehmen diese Beobachtung als Beweis für das Vorhandensein von Schutzstoffen im Blute künstlich infizierter Tiere. Solche Tiere sind ihrerseits gegen Reinfektionen resistent. Die Schutzwirkung tritt ein, wenn das Blut subcutan 24 Stunden vor der intravenösen Impfung mit Masernmaterial eingespritzt wird; sie bleibt aus, wenn die künstliche Infektion unmittelbar vor oder nach der Schutzimpfung erfolgt. Um das Vorkommen oder Ausbleiben der Reaktion auf derartige Probeimpfungen zu zeigen, genügen allein thermometrische Beobachtungen. Das Hämogramm ist nicht unbedingt nötig. *Rudolf Wigand* (Königsberg i. Pr.).

Ascher: Die Aufgaben des Kreisarztes gegenüber den Masern. (*Sozialhyg. Unter-such.-Amt, Frankfurt a. M.*) Volkswohlfahrt Jg. **6**, Nr. 2, S. 41—43. 1925.

Nach den der Arbeit beigefügten Tabellen ist die Sterblichkeit an Masern außerordentlich hoch und übertrifft in den ersten 5 Lebensjahren die an Scharlach. Am

geringsten ist sie in den beiden ersten Lebensvierteljahren, in denen im Blute des Kindes noch placentar übertragene Antitoxine enthalten sind. Erst durch die überstandene Infektion werden aktiv Schutzstoffe gebildet. Man sollte daher versuchen, die Infektion entweder in die erste Lebenszeit zu verlegen oder in die Schuljahre, in denen die Mortalität an Infektionskrankheiten sehr gering ist. Verf. empfiehlt die Verwendung von bei der Geburt gewonnenem Placentarblut zur Immunisierung, da die Behandlung mit artfremdem Serum nicht ungefährlich ist (Anaphylaxie). Bei der Seuchengesetzgebung sind in Preußen die Masern wegen ihrer enormen Verbreitung und der völligen Unkenntnis über ihre Entstehung nicht unter die meldepflichtigen Krankheiten aufgenommen worden. Verf. hält die Einführung der Anzeigepflicht, wenigstens für Krippen, Kleinkinderschulen und Schulen für notwendig. Erst dann hätte der Kreisarzt eine Handhabe zur Bekämpfung. Auch könnten bei den Ermittelungen die Eltern auf die Gefährlichkeit der bisher für harmlos angesehenen Krankheit aufmerksam gemacht werden. *Richter* (Breslau).

Fejgin, B., et H. Sparrow: Sur l'affinité du virus typhique pour les différents tissus. (Über die Beziehungen des Fleckfiebervirus zu verschiedenen Geweben.) (*Inst. d'hyg. de l'état, univ., Varsovie.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 36, S. 1339—1341. 1924.

Es wird gearbeitet mit Meerschweinchen-Passagevirus Nr. II und Warschau II. Infektiöse Dosis bei intraperitonealer Injektion bei Meerschweinchen etwa $^1/_{20000}$ Gehirn = 0,00005 g. Die intracutane Injektion des $^1/_5$ bis 1fachen dieser Menge ergibt keine Reaktion und keine Immunität. Bei größeren Dosen zeigt sich, gegenüber der intraperitonealen Injektion, eine längere Inkubationszeit und kürzeres Fieber, die Krankheit verläuft gutartiger. Reine intraperitoneale Injektion unter Vermeidung der Hautinfektion zeigt gegenüber dem üblichen intraperitonealen Infektionsmodus keine Abweichungen. Eine Infektion durch Einreiben des Virus in die rasierte Bauchhaut, von der Bindehaut oder vom Digestionstraktus aus bleibt erfoglos. Intravenöse, intraperitoneale und intracerebrale Injektion sind gleich wirksam.

Das Fleckfiebervirus zeigt also keine besonderen Beziehungen zum Ektoderm. *Karl L. Pesch* (Köln).

Joós, Ilona von: Beiträge zur diagnostischen Bewertung der Weil-Felix-Reaktion. (*Städt. Hyg.-Bakteriol.-Inst., Budapest.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92**, H. 7/8, S. 532—534. 1924.

Verf. prüfte nach der Angabe von Prausnitz Fleckfieberserum sowohl aktiv wie inaktiv auf die Weil-Felix-Reaktion. Er fand, daß zur Unterscheidung von Proteusinfektion und Fleckfiebererkrankung die Methode in ziemlich großer Zahl (32%) klinisch ganz sicherer Fleckfieberfälle versagte. Es könnte dieses Versagen in sicheren Fleckfieberfällen vielleicht dadurch erklärt werden, daß es sich um eine Mischinfektion mit Proteus handelte. *Finsterwalder* (Hamburg).

Breinl, F.: Neue Infektions- und Immunisierungsversuche mit Rickettsia Prowazeki. (*Biol. Inst., Univ. Lemberg u. hyg. Inst., Univ. Prag.*)) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 5, S. 486—493. 1924.

Mit Stämmen von Rickettsia Prowazeki, die seit $1^1/_2$ Jahren ausschließlich in Läusepassagen gezüchtet worden waren, konnten Meerschweinchen noch infiziert werden. Große Dosen erzeugten typisches Fleckfieber, kleine führten fast stets zu einem fieberlosen Infektionsverlauf. Nach Vorbehandlung mit abgetötetem Virus verlief die Infektion abgeschwächt. Von einer zentrifugierten Rickettsienaufschwemmung verursachte der rickettsienreichere Bodensatz geringeres Fieber als die überstehende Flüssigkeit, woraus auf eine toxische Wirkung der Stoffwechselprodukte der Rickettsien zu schließen ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Cortezo, Victor M., und Victorino Serrano: Fleckfieberprophylaxe im Felde. Siglo méd. Bd. **74**, Nr. 3701, S. 465—468 u. Nr. 3702, S. 489—492. 1924. (Spanisch.)

Zur Verhütung des Fleckfiebers ist es von besonderer Wichtigkeit, die Truppen regelmäßig zu entlausen. In Standquartieren lassen sich leicht leistungsfähige Entlausungsanstalten errichten; für eine in Bewegung befindliche Truppe wird eine leicht transportable, gut zu transportierende und nicht viel Platz beanspruchende Entlausungsanlage empfohlen und genau beschrieben. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Brunet, F.: Protection sanitaire maritime contre le typhus exanthématique par les savons parasiticides servant également à l'eau douce et à l'eau de mer. (Schutz gegen Fleckfieberübertragung auf Schiffen mit Hilfe antiparasitärer Seifen, die sowohl mit Süßwasser als auch mit Meerwasser verwendbar sind.) Arch. de méd. et pharm. navales Bd. **114**, Nr. 5, S. 350—356. 1924.

Infolge der unhygienischen Verhältnisse in den Hafenstädten und der engen Berührungen, denen die Auswanderer auf Schiffen ausgesetzt sind, ist die Gefahr der Fleckfieberübertragung dort besonders groß. Eine regelrechte Entlausung auf den Schiffen läßt sich schwer durchführen. Verf. empfiehlt daher 2 Arten einer antiparasitären Seife, die gut schäumt (mit Süß- und mit Meerwasser), nach 10 Minuten dauernder Einwirkung Läuse abtötet, die Haut nicht reizt und für den Körper, die Wäsche, Möbel, Kleidung und sonstige Gegenstände verwendbar ist.

Sie ist versetzt mit 2proz. Hydrargyrum oxycyanatum oder mit 25% Petroleum. Die Quecksilberseife ist teurer, nicht so leicht beschaffbar, wegen ihrer Giftigkeit nur mit Vorsicht anzuwenden, dafür aber geruchlos; die Petroleumseife ist das gegebene Mittel für arme Leute und Auswanderer. Die Seifen werden mit ein wenig warmem Wasser zu Schaum geschlagen und mechanisch auf die Haut oder in die Kleidungsstücke usw. verrieben. Zur Vernichtung der Nisse ist wiederholte Anwendung an mehreren aufeinanderfolgenden Tagen und Auskämmen mit einem feinen Kamm notwendig. Die Seife muß trocken, kühl und in luftdichter Packung aufbewahrt werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Sonstiges.

Lill, Hans: Zur Massenbehandlung des Kropfes. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 51, S. 1791—1792. 1924.

Seifert, E.: Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatz. (*Chirurg. Univ.-Klin., Würzburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 51, S. 1792—1793. 1924.

Lill bespricht Organisation und Erfolge der an den Würzburger Volksschulen in den letzten Jahren durchgeführten Kropfbehandlung, bei der ein Jodglidinpräparat mit 0,005 Jod und 0,005 Eisen bzw. ein Dijodylpräparat mit 0,003 Jod benutzt wurde, die von den Kindern gerne genommen wurden. Auf Grund seiner Feststellungen empfiehlt der Verf. die Jodbehandlung der Kröpfe in der Schule. — Seifert schließt sich diesen Ausführungen durchaus an und ergänzt sie durch einige für die hausärztliche und klinische Praxis wichtige Punkte. Als ausreichende Menge nimmt er 2,5 mg in der Woche an; diese Dosis liegt auch noch weit außerhalb der Gefahrengrenze. Hinsichtlich der Dauer der medikamentösen Behandlung steht S. auf dem Standpunkt, daß diese mit der Verkleinerung oder Beseitigung des Kropfes durchaus nicht als beendet angesehen werden kann, daß es vielmehr besser ist, die wöchentliche Jodeinnahme jahrelang, sicher bis über das Entwicklungsalter hinaus, beizubehalten. Auch beim Erwachsenen ist eine Kropfprophylaxe angezeigt, indem man der Strumektomie eine mindestens 1 Jahr dauernde Jodkur — wie beim Kinde — folgen läßt. Das Verbot des Genusses ungekochten Wassers in Kropfgegenden ist nutzlos. Die Frage, ob durch die Jodtherapie eine Operation überflüssig wird, beantwortet S. dahin, daß er es nach den neueren Erfahrungen nicht für statthaft hält, einen physiologischen Kropf des Wachstumsalters zu operieren, ehe nicht durch 12—15 Monate hindurch eine regelrechte Jodkur versucht worden ist. Als Ausnahme läßt er nur so hochgradige Atembeschwerden des Kindes gelten, daß mehrmonatiges Zuwarten mit Lebensgefahr verbunden ist. Auch die Zulässigkeit und Wirksamkeit der Jodtherapie beim Morbus Basedow muß als erwiesen angesehen werden. *Bierotte* (Berlin).

Wallace, James: Goiter survey in Utah. (Kropfuntersuchung in Utah.) California a. Western med. Bd. **22**, Nr. 9, S. 431—435. 1924.

Im Staate Utah in den Vereinigten Staaten ist der Kropf häufig. Es wurden 69 256 Schulkinder und 1945 Studenten untersucht; von den Knaben und Studenten hatten 31,2%, von den Mädchen 56,6% Vergrößerung der Schilddrüse, von beiden Geschlechtern zusammen 42,9%. Von diesen gehörten zur Gruppe 1 (zweifelhafte Fälle) 16%, zur Gruppe 2 (geringe

Vergrößerung bis zu 1 Zoll = 2,5 cm) 81%, zu Gruppe 3 (1—2 Zoll) 3,2% und zu Gruppe 4 (mehr als 2 Zoll) 0,9%. Bei den einzelnen Rassen ist kein Unterschied zu bemerken. Der Prozentsatz schwankt in den Distrikten zwischen 83,5 und 26,5%. Auf dem Lande war er etwas kleiner als in den Städten, aber nur, wenn die Landgemeinden lokale Wasserversorgung haben. Eine Untersuchung über den Jodgehalt des Wassers fehlt. *Prinzing* (Ulm).

Ewig, Wilhelm: Sammelreferat über die Haffkrankheit. (*Med. Univ.-Poliklin., Königsberg i. Pr.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 50, S. 1776—1778. 1924.

Verf. berichtet in einer zusammenfassenden Übersicht über die Beobachtungen und Forschungsergebnisse bezüglich der immer noch nicht restlos aufgeklärten „Haffkrankheit", im einzelnen über die Verbreitung, das klinische Krankheitsbild, den typischen Urinbefund, die Blutbefunde, Mortalität, pathologisch-anatomische Befunde, weiteren Verlauf nach Überstehen der Krankheit und Ätiologie. Nach allem bleibt nichts anderes übrig, als den Krankheitsstoff irgendwie im Haffwasser zu suchen. In dem Vorhandensein von Giftstoffen, z. B. Arsen, in den Abwässern kann nach Ewigs Ansicht die direkte Krankheitsursache nicht gesehen werden, da sie nicht in solcher Konzentration und in solchen Verbindungen festgestellt sind, daß hierdurch die Krankheit zu erklären wäre. Er mutmaßt, daß aus den Abwässern durch irgendwelche Einwirkungen der organischen Bestandteile des Haffwassers oder der Haffvegetation (bezw. Mikrobien) bisher unbekannte giftige Gase entstehen, welche die Krankheit hervorrufen. *Bierotte* (Berlin).

Rosencrantz, Hans: Die Haffkrankheit. (*Med. Univ.-Poliklin., Königsberg i. Pr.*) Med. Klinik Jg. **20**, Nr. 51, S. 1802—1803. 1924.

Beginn Ende Juli 1924, die meisten Fälle August und September, mit Eintritt der kälteren Jahreszeit wurden die Fälle seltener, im ganzen über 400 Fälle gemeldet. Beschränkung auf das Frische Haff, Beginn in seinem nördlichen Abschnitt, später Übergreifen auch auf den südlichen. Keine Fälle aus dem Kurischen Haff. 80% der Erkrankten Haffischer, nur selten Erkrankungen von Frauen oder Kindern. Die Haffischer fahren gewöhnlich am Sonntag abend zum Fischen aus und kehren erst am Sonnabend zurück; die meisten ersten Erkrankungen in den frühen Morgenstunden Mitte der Woche. Aus vollem Wohlbefinden heraus heftige Schmerzen in Rücken und Gliedern, Gesichts- und Schlundmuskeln verschont, in einzelnen Fällen Temperaturerhöhung, im Urin Blut und zwar Methämoglobin und Oxyhämoglobin. Die Hämoglobinurie dauert meist 1—2 Tage, im Blut Leukocytose mit Vermehrung der Neutrophilen bis 96%. 3 Todesfälle, bei denen aber die Haffkrankheit nicht die alleinige Ursache war. Es muß in dem Haffschlamm die schädliche Ursache angenommen werden, denn nur diejenigen, die mit diesem Schlamm durch Hineinlangen in das Wasser in Berührung kommen, erkranken, während Personen, die auch auf den Haffschiffen beschäftigt sind, aber nicht in Berührung mit dem Schlamm kommen, nicht erkranken. Trinken von Haffwasser und Genuß von Haffischen erzeugt die Krankheit nicht. Am wahrscheinlichsten ist die Annahme einer Intoxikation, gegen die nur das Bestehen einer Inkubation zu sprechen scheint. Der Unterschied zwischen dem Frischen und dem Kurischen Haff kann durch den Umstand bedingt sein, daß in das Frische Haff die Abwässer von Königsberg geleitet werden. *Hannes* (Hamburg).

Lentz: Bericht über meine Reise nach Königsberg zur Besichtigung der in verschiedenen Haffdörfern an der sogenannten Haffkrankheit erkrankten Fischer. Volkswohlfahrt Jg. **5**, Nr. 19, S. 397—400. 1924.

Lentz berichtet über seine im Auftrage des Ministeriums an Ort und Stelle gemachten Feststellungen bei den an der „Haffkrankheit" erkrankten Fischern. Er schildert das Krankheitsbild, die örtlichen Verhältnisse, die bisherigen Beobachtungen und Ermittlungen, das Ergebnis der angestellten Untersuchungen, die noch keine Klärung haben bringen können, die Mutmaßungen über die Ursache der Erkrankungen und die in Betracht kommenden Möglichkeiten. Umfassende weitere Untersuchungen sind an den verschiedensten Stellen im Gange. *Bierotte* (Berlin).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 8 Seite 561—640

Referate.

Allgemeines.

● **Kestner, Otto: Chemie der Eiweißkörper. 4. umgearb. Aufl.** Braunschweig: Friedr. Vieweg & Sohn A. G. 1925. X, 422 S. G.-M. 18.—.

Als die moderne Eiweißchemie noch in den ersten Anfängen steckte, erschien (1899) die 1. Auflage dieses Buches (von Otto Cohnheim). Die 2. Auflage (1904) mußte, den Fortschritten der wissenschaftlichen Erkenntnis folgend, völlig umgearbeitet werden. Die 3. Auflage (1911) brauchte dagegen nur Ergänzungen zu bringen. Die vorliegende Ausgabe ist im Aufbau der letzten gegenüber im wesentlichen unverändert geblieben. Dem allgemeinen Teil, der sich mit den Reaktionen der Eiweißkörper, ihren Spaltungsprodukten, ihrer Konstitution, mit den Albumosen und Peptonen, den Halogeneiweißen und mit dem physikalischen Verhalten der Eiweißkörper beschäftigt, folgt, wie bisher, der besondere Teil mit den beiden Hauptgruppen: Einfache Eiweiße und Proteide. Wie der Verf. im Vorwort bemerkt, hat er sich nur zögernd zur Bearbeitung der neuen Auflage entschlossen. Bestimmend für die Übernahme der Arbeit war der Eindruck bei ihm, daß heute eine große Anzahl von Tatsachen und Erfahrungen verloren zu gehen drohen, die von früheren Forschern gesammelt sind und die der physiologische Chemiker braucht. Die Literatur ist in den letzten Kapiteln des Buches bis Mitte 1924 berücksichtigt. *Spitta* (Berlin).

● **Oppenheimer, Carl: Die Fermente und ihre Wirkungen nebst einem Sonderkapitel: Physikalische Chemie und Kinetik von Richard Kuhn. 5. völlig neubearb. Aufl. Bd. 1, Liefg. 5.** Leipzig: Georg Thieme 1925. XII, 135 S. G.-M. 10.20.

Mit der vorliegenden Lieferung findet der 1. Band des Werkes seinen Abschluß. Die Lieferung enthält den größten Teil des Abschnittes Polyasen (d. h. den IX. Hauptteil) und den X. Hauptteil: Nucleasen. *Spitta* (Berlin).

Bruynoghe, M. R.: Quelques remarques au sujet de laboratoires d'hygiène et de bactériologie. (Einige Bemerkungen zum Thema der hygienischen und der bakteriologischen Laboratorien.) Rev. d'hyg. Bd. 47, Nr. 1, S. 29—32. 1925.

Die französischen Sanitätsbehörden sind bemüht, die seit langem bestehenden bakteriologischen Laboratorien, die sich durchaus bewährt haben, durch ihre eigenen hygienischen Laboratorien zu ersetzen. Nach den Ausführungen von Dr. Lomry sollen die bakteriologischen Laboratorien in erster Linie der Diagnostik und der Beratung des praktischen Arztes dienen, die hygienischen hingegen außer der bakteriologischen Diagnostik der Prophylaxe, der Vaccintherapie, der Kontrolle der Desinfektion, der Ermittlung der Keimträger. Diese Scheidung muß als unbegründet bezeichnet werden, da die bakteriologischen Laboratorien die Aufgaben der hygienischen sehr wohl mit erfüllen könnten und außerdem als Lehrinstitute von hervorragendem Wert sind, indem sie eine Verbindung herstellen zwischen theoretischer Bakteriologie und der Praxis. Eine Beseitigung der bakteriologischen Laboratorien ist daher nicht zu rechtfertigen. *Erich Hesse* (Berlin).

Carnwath, T.: A brief survey of public health organization in the United States of America. (Kurzer Überblick über die Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege in den Vereinigten Staaten.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. 18, Nr. 4, sect. of epidemiol. a. state med., 27. XI. 1924, S. 11—27. 1925.

Verf. hat eine von der Hygienesektion des Völkerbundes veranstaltete Studienreise durch Teile der Vereinigten Staaten mitgemacht und schildert kurz seine Beobachtungen über das dortige öffentliche Gesundheitswesen im Vergleich mit englischen Einrichtungen. *Abel* (Jena).

Abbot, E. Stanley: What is mental hygiene? A definition and an outline. (Was ist psychische Hygiene? Definition und Umgrenzung.) Americ. journ. of psychiatry Bd. 4, Nr. 2, S. 261—284. 1924.

In einer umfangreichen Mitteilung schildert Verf. Inhalt und Aufgabenbereich der psy-

chischen Hygiene. Sie gliedert sich in wissenschaftliche Forschung, praktische Anwendung und organisatorische Verwertung der Forschungsergebnisse. Die Arbeit ist namentlich bezüglich der systematischen Darstellung von Interesse. *Ernst Illert* (Goddelau).

Klima. Luft. Boden.

Kestner, Otto: Die Einwirkung des Klimas auf den gesunden und kranken Menschen. Naturwissenschaften Jg. **12**, H. 47, S. 1075—1079. 1924.

Die Wärme wirkt auf den Organismus durch erhöhte Schweißabsonderung (Wasser- und Salzverlust) und infolge Verminderung der Nahrungsaufnahme unmittelbar ein; die Kälte wird zwar empfunden, hat aber, sofern sie nicht als Hautreiz in Frage kommt, keinen Einfluß auf den Körper. Ebenso ist ein verminderter Barometerdruck belanglos, wenn nicht, bei über 3000 m Höhe, der eintretende Sauerstoffmangel sich geltend macht. Der wichtigste Faktor ist die Strahlung, vor allem der Einfluß der kurzwelligen, Rötung und Pigment erzeugenden Strahlen im Hochgebirge und an der Meeresküste. Die Strahlung beschleunigt die Blutbildung, heilt Rachitis und erhöht den Stoffwechsel, sie führt zu einer Regeneration des Protoplasmas und bewirkt so gewissermaßen eine Verjüngung der Zellen. Hierin dürfte der wirksame Faktor der Freiluftliegekuren zu suchen sein. Auch der Wind und der Wellenschlag erhöhen infolge des Hautreizes den Stoffwechsel. Wenn ein Klima therapeutisch wirksam ist, also im Hochgebirge oder an der See, so muß es auf den gesunden Menschen auch einwirken, und zwar im Sinne einer Rasseverbesserung; diese tritt im Hochgebirge wegen der dünnen Bevölkerung nicht in Erscheinung, wohl aber an den nordischen Küsten. Bei den südlichen Küsten (Riviera usw.) tritt die günstige Klimawirkung in den Hintergrund, da hier wegen der herrschenden Wärme die Wirkung der Strahlung beeinträchtigt wird. *Erich Hesse* (Berlin).

Loewy, A.: Neuere Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie im Höhenklima. (*Inst. f. Hochgebirgsphysiol. u. Tuberkuloseforsch., Davos.*) Zeitschr. f. d. ges. physikal. Therapie Bd. **29**, H. 5, S. 199—218. 1925.

Bei der Bewertung der Höhenklimawirkungen muß zwischen vorübergehenden und Dauerwirkungen unterschieden werden. Die ersteren kommen beim Übergang aus dem Tieflande ins Hochgebirge, die letzteren bei längerem Aufenthalt in gleicher Höhe zur Beobachtung. Beim Übergang in das Höhenklima nimmt die Atemfrequenz zu, um nach einigen Wochen zur Norm zurückzukehren; ebenso erfolgt eine Vertiefung der Atmung, so daß die Atemgröße, das Produkt beider, für längere Zeit zunimmt. Hierdurch wird die Lungenlüftung befördert und die Kohlensäurespannung in den Lungen und im Blute herabgesetzt. Die Ursache dieser Erscheinungen darf mit Sicherheit in dem Sauerstoffmangel, und zwar in einer unzureichenden Sauerstoffversorgung der Gewebe gesucht werden, während die auf die Wirkung der Strahlung, der Luftbewegung oder der Kälte bezüglichen Erklärungen unzutreffend sind. Das Blut erfährt im Höhenklima eine Umwandlung in dem Sinne, daß Erythrocytenzahl und Hämoglobingehalt infolge erhöhten Übertrittes aus den blutbildenden Organen zunehmen; in Tierversuchen wurden im Blute die Regeneration anregende Stoffe (Hämopoietine) nachgewiesen. Auch die Gesamtblutmenge nimmt unter dem Einfluß des Höhenklimas zu. Die ungleichmäßige sog. körnige Strömung im Capillarkreislauf ist keine spezifische Höhenwirkung, sondern beruht auf dem Einfluß der Hautabkühlung. Nach den beschriebenen Beobachtungen muß die Bergkrankheit als eine Folge des Sauerstoffmangels angesehen werden. Der Stoffwechsel wird in einer individuell freilich sehr verschiedenen Weise beeinflußt, vielfach im Sinne eines Eiweißansatzes, in Höhen von etwa 3000 m ab aber in Gestalt eines pathologischen Eiweißabbaues. Die wirksamen Faktoren des Höhenklimas sind die Wärmefaktoren (Kälte, Wind, Trockenkeit), vor allem aber die Strahlungsenergie, die durch das Vorwiegen der kurzwelligen Strahlen (violett und ultraviolett) ausgezeichnet ist. Durch letztere wird der Nucleinstoffwechsel gesteigert, die Stoffwechselfermente verändert. Aus der durch die Strahlung beeinflußten Haut (Erythem, Pigmentierung, Blasenbildung) treten Umwandlungsprodukte in das Körperinnere über und üben dort ihre spezifischen Wirkungen aus. Daß neben der unmittelbaren Strahlenwirkung noch eine mittelbare durch Einatmung der chemisch veränderten Luft (Stickstoff-Sauerstoffverbindungen) besteht, konnte nicht erwiesen werden. Das Klima der Graubündener Hochtäler wirkt vor allem bei Lungentuberkulose günstig, das Verhalten des Blutes dieser Kranken unter dem klimatischen Einfluß (Senkungsgeschwindigkeit, Albumin-Globulinverhältnis, lipolytische Kraft des Serums, weißes Blutbild) gestattet aber auch eine Reihe prognostisch wichtiger Schlußfolgerungen. Die Atmungssteigerung beschleunigt bei Tuberkulösen die Lösung pleuritischer Adhäsionen, die Resorption von Exsudaten und die Besserung emphysematöser Zustände. Auch Asthma bronchiale, Morbus Basedowii und andere Krankheiten werden durch das Höhenklima günstig beeinflußt. Die Frage, wie diese Wirkungen im einzelnen zustande kommen, kann zur Zeit noch nicht beantwortet werden. *Erich Hesse* (Berlin).

Bellon, P.: Détermination du renouvellement de l'air des atmosphères confinées. (Die Bestimmung der Lufterneuerung in geschlossenen Räumen.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. 2, Nr. 9, S. 528—543. 1924.

Verf. empfiehlt zur Bestimmung des Verunreinigungsgrades der Luft in geschlossenen Räumen (Fabriklokalen usw.) die bekannte indirekte, von Pettenkofer stammende Methode der Messung der darin enthaltenen Kohlensäure und nimmt den Reinheitsgrad als ungenügend an, wenn mehr als 1‰ Kohlensäure in der Nähe der Arbeiter gefunden wird. Diese Bedingung gilt nicht für Betriebe, in denen durch die industriellen Arbeiten selbst Kohlensäure entsteht, oder bei gleichzeitigem Funktionieren künstlicher, nicht elektrischer Beleuchtung.

Um die Lufterneuerung in einem Raum zu bestimmen, empfiehlt Verf. die sog. anthracometrische Methode, die darin besteht, daß in den zu prüfendem Raum, dessen Größe gemessen ist, Kohlensäure geleitet wird. Stellt man nun den Gehalt der Raumluft sowie der Außenluft an Kohlensäure fest und wiederholt die Bestimmung nach Verlauf einer gewissen Zeit, so kann aus den erhaltenen Resultaten nach der Formel von Seidel die Leistung der Ventilation bzw. der Grad der Lufterneuerung berechnet werden. Als leicht tragbaren, handlichen, bequem zu handhabenden und doch genau arbeitenden Apparat zur Kohlensäurebestimmung der Luft empfiehlt Verf. das Carbacidometer von Haldane, dessen Konstruktion im Prinzip dem Apparat von Rüdorff entspricht, das aber weniger beeinflußt wird von Luftdruck und Außentemperatur. *Hunziker* (Basel).

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. XI, Methoden zur Erforschung der Leistungen des Pflanzenorganismus, Tl. 3, H. 1, Liefg. 145. — Spezielle Methoden: b) Boden. — Stoklasa, Julius: Methoden zur biochemischen Untersuchung des Bodens.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1924. 262 S. G.-M. 9.60.

Einleitend schildert Verf. die Wichtigkeit und die Bedeutung der Bakterien für das Pflanzenwachstum und die Bodenfruchtbarkeit und seine eigenen in dieser Richtung angestellten Versuche. Hieran schließt sich die Darstellung der biophysikalischen und biochemischen Untersuchung des Bodens, die mit der Besprechung der Ermittlung der Trockensubstanz, des mechanisch gebundenen Wassers, der Wasserkapazität, Luftkapazität, der Bodenluft und deren Analyse beginnt. Bei der Schilderung der chemischen Analyse des Bodens werden besprochen die Bestimmung der Bodenkonstituentien (Carbonate, Sand, Ton, Humus, chemisch gebundenes Wasser), worauf eine ausführliche Darstellung der quantitativen Ermittlung der einzelnen biogenen Elemente folgt, wobei auch auf verschiedene, für die Extraktion der Pflanzennährstoffe angewandte Lösungsmittel näher eingegangen wird. Die wichtigsten Arbeiten von E. Ramann, S. März und H. Bauer über die Bestimmung der einzelnen biogenen Elemente in den Bodenpreßsäften, sowie von R. Gans über die Erkennung der Düngerbedürftigkeit des Ackerbodens auf Grund der Analyse des Salzsäureauszuges werden besprochen. Erfreulich ist, daß Stoklasa der so wichtigen Frage der Bodenreaktion ein ausführlicheres Kapitel gewidmet hat, das sich mit den chemischen und physikalisch-chemischen Methoden der Aciditätsbestimmung befaßt (elektrometrische Verfahren, kolorimetrische Methode von Michaelis, biologische Azotobaktermethode nach H. R. Christensen). Hierauf werden die chemisch-physikalischen Methoden zur Bodenuntersuchung dargestellt (Bestimmung der Adsorptionsfähigkeit, der Kolloidstoffe, der elektrolytischen Leitfähigkeit, der Radioaktivität des Bodens, der Katalase). — Der zweite Hauptabschnitt des Werkes beschäftigt sich mit der bakteriologischen Bodenuntersuchung und ihrer Methodik. Die Auszählung der Bodenbakterien auf festen Nährböden, die mikroskopische Zählung, die Schilderung der im Boden vorkommenden Bakteriengruppen, der Methode zur Bestimmung des Ammonisationsvermögens, des Nitrifikations- und Denitrifikationsvermögens der Böden werden besprochen. Es folgt die Darstellung der cellulosezersetzenden Fähigkeit des Bodens (aerobe Cellulosezersetzung und Celluloseabbau durch denitrifizierende Bakterien) und der Methode zum Nachweis der Bakterien im Boden, welche Kohlenhydrate abbauen. Daran schließen sich einige Bemerkungen über Bakterien, welche auf die Pflanzen schädliche Wirkungen ausüben; eine Besprechung der biologischen Bodenabsorption, wobei Verf. auch auf seine Bodenimpfungsversuche näher eingeht. — Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit den Eigenschaften und der Beschaffenheit der organischen Substanzen im Boden, der Beschreibung der Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen, die in der Ackerkrume bisher gefunden wurden. Stoklasa erwähnt einige Verfahren zur Bestimmung der organischen Substanzen im Boden und beschreibt die von ihm benutzten Apparate zur Messung der aeroben und anaeroben Atmung der Mikroorganismen im Boden. Hierauf schildert Verf. seine Versuche über die Atmungsintensität der Mikroorganismen (Auto- und Heterotrophen) in verschiedenen bestellten und unbestellten Böden, sowie die ungleiche Abbaufähigkeit der organischen Substanzen in einigen Bodenarten. Weiter werden die Oxydationsvorgänge der stick-

stoffhaltigen organischen Verbindungen und die Fäulnis der stickstoffhaltigen organischen Substanzen durch Anaerobien behandelt. Schließlich beschreibt Verf. eine biochemische Methode zur Bestimmung des im Boden vorkommenden wurzellöslichen Kalis und der aufnehmbaren Phosphorsäure. — Die Abhandlung bietet trotz mancher Stellen, welche vermutlich die Diskussion herausfordern werden, eine Fülle des Anregenden und ist schon wegen der umfassenden und genialen Darstellung der modernen biochemischen Untersuchungsmethoden für jedes bodenkundliche und agrikulturchemische Institut unentbehrlich.
K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

Duley, F. L.: Easily soluble calcium of the soil in relation to acidity and returns from liming. (Leicht lösliches Bodencalcium in Beziehung zur Acidität und als Wirkung der Kalkung.) Soil science Bd. **17**, Nr. 3, S. 213—228. 1924.

Verf. studierte die Beziehungen zwischen den in verschiedenen Formen im Boden vorhandenen Calciummengen und den Ergebnissen, die durch Anwendung der Kalkung zu beobachten waren. Die Bestimmungen wurden in der nach der Verdrängungsmethode erhaltenen Bodenlösung ausgeführt. In fast allen Fällen wurde durch Kalkung der Betrag an Calcium in der Bodenlösung erhöht; wo das Gegenteil beobachtet wurde, dürfte das vermehrte Kleewachstum mehr Calcium vom gekalkten Feld aufgenommen haben. Im Gewächshaus gehaltene Böden zeigten im Vergleich zu Bodenproben aus dem Freiland große Verschiedenheiten im Calciumgehalt der Bodenlösung. Nach der Ernte im Gewächshaus untergebrachte Bodenproben zeigten eine rasche Erhöhung des Calciums in der Bodenlösung, wohl verursacht durch Hydrolyse und die lösende Tätigkeit der Kohlensäure der Bodenlösung und anderer Bodensäuren. Keine exakte Beziehung konnte zwischen Ca-Gehalt der Bodenlösung und Kalkbedarf der Felder gefunden werden. Ein Vergleich der Böden, welche gut auf Kalkdüngung reagierten, mit solchen, die ein gegenteiliges Verhalten zeigten, ergab, daß besonders unfruchtbare Böden für Kalkung dankbar sind. Aus diesen Resultaten folgert der Verf., daß bei Böden mit genügend Stickstoff, Phosphorsäure und einem entsprechenden Gehalt an in kohlensäurehaltigem Wasser löslichen Kalk gute Ernten auch dann zu erzielen wären, wenn ein beträchtlicher Gehalt an Bodensäure vorhanden ist. Bei genügender Menge an in kohlensäurehaltigem Wasser löslichem Kalk und Mangel an einem der Pflanzennährstoffe konnten durch Zufügen des fehlenden Elementes bessere Wirkungen erzielt werden als durch Kalkung. Böden ungefähr gleicher Acidität zeigen große Unterschiede in ihrem Gehalt an in kohlensäurehaltigem Wasser löslichem Calcium. Die Kalkung zeigt größere Wirkung auf Böden, die einen geringen Gehalt an löslichem Calcium aufweisen, als bei solchen, in denen schon ursprünglich ein größerer Betrag an diesem Element vorhanden war. Das kohlensäurehaltige Wasser extrahierte bei den der Untersuchung unterworfenen Böden 9,32% des Gesamtcalciums. Die Wirkung der Kalkdüngung war in näherer Beziehung zu jenem Calciumbetrag, der durch 0,04 n kohlensäurehaltiges Wasser in Lösung ging, als zur Bodenacidität. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Kelley, Arthur Pierson: Smoke and soil acidity. (Rauch und Bodenacidität.) Botan. gaz. Bd. **77**, Nr. 3, S. 335—339. 1924.

Der Lehmboden in dem industriereichen Süd-Philadelphia wird in seiner Bodenacidität dadurch nicht mehr beeinflußt als ein gleicher Boden im industriearmen Gebiet. Mit besseren Kulturmethoden kann sogar nahezu Neutralität des Bodens erreicht werden. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Niklas, H., und A. Hock: Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration von Böden auf colorimetrischem Wege. (*Agrikulturchem. Inst., Hochsch., Weihenstephan.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **38**, Nr. 8, S. 150—151. 1925.

Für wissenschaftliche Arbeiten ist ohne Zweifel das elektrometrische Meßverfahren zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration unter Benutzung von gasförmigem Wasserstoff oder unter Anwendung von Chinhydron gegenüber dem colorimetrischen Verfahren mit geeigneten Farbstoffen vorzuziehen. Für fortlaufende Untersuchungen in der Praxis ist indessen das einfachere und leicht auszuführende colorimetrische Verfahren zu empfehlen.

Als brauchbare einfarbige Indikatoren zu p_H-Messungen für Böden haben sich die Nitrophenole erwiesen. Diese führen allgemein den Namen Michaelissche Indikatoren. Wenn diese Farblösungen im Dunklen aufbewahrt werden, so sind sie fast unbeschränkt haltbar. Die mehrfarbigen Indikatoren von Clark und Lubs, die neuerdings mehrfach, besonders in Amerika, angewendet werden, wie Bromphenolblau, Methylrot, Bromkresolpurpur, Bromthymolblau, Phenolrot sind sehr lichtempfindlich und liefern die gleichen Ergebnisse wie die Nitrophenole. Nach den Feststellungen von Niklas und Hock schwanken die Unterschiede zwischen der colorimetrischen und der elektrometrischen Messung um $\pm$ 0,1 p_H Einheiten untereinander, also Unterschiede, die im allgemeinen keinen großen praktischen Wert haben.
Klut (Berlin).

Joffe, J. S., and H. C. McLean: Alkali soil investigations: IV. Chemical and biological effects of treatments. (Untersuchungen über alkalische Böden: IV. Chemische und biologische Wirkungen der Behandlungen.) (*New Jersey agricult. exp. stat.*) Soil science Bd. **18**, Nr. 3, S. 237—251. 1924.

In Fortsetzung ihrer früheren Arbeiten bringen die Verff. die Wirkung einer Behandlung der alkalischen Schwarzböden Kaliforniens mit Schwefel. Dieser wurde zum Teil nur mit der Ackerkrume, zum Teil mit dem gesamten Boden durchmischt. Nach einer bestimmten Einwirkungsdauer, die jeweils geändert wurde, war ausgelaugt und der Gehalt an den verschiedenen Stoffen analysiert worden; auch die Reaktion wurde jedesmal ermittelt. — Verff. berichten weiterhin zusammenfassend über ihre früheren und die vorliegenden Arbeiten in dem Sinne, daß von den für die Verbesserung der alkalischen Schwarzböden vorgeschlagenen Mitteln, nämlich Gips, Alaun und Schwefel, das dreiwertige Aluminium des Alauns wegen der bekannten Wertigkeitsregel ein ausgezeichnet fällendes Agens für die Bodenkolloide darstellt; daher ist der Alaun besonders geeignet, die alkalischen Böden in einen Zustand zu versetzen, in welchem sie leicht durch Wasser ausgelaugt werden können. Die Verwendung des Schwefels als wirksames Kolloidfällungsmittel wird durch seine biologische Oxydation zu Schwefelsäure verursacht. Die Anzahl der Bakterien wird durch die geschilderten Behandlungsmethoden nicht wesentlich vermehrt. Die untersuchten Böden waren nicht imstande, ein Wachstum von Kulturpflanzen zu ermöglichen. Dort, wo nach der Behandlung mit Alaun vollständige Auslaugung zu erreichen war, konnte Vegetation gedeihen. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Puri, Amar Nath, Edward M. Crowther and Bernard A. Keen: The relation between the vapour pressure and water content of soils. (Die Beziehung zwischen Dampfspannung und Wassergehalt der Böden.) (*Soil physics dep., exp. stat., Rothamsted.*) Journ. of agricult. science Bd. **15**, Nr. 1, S. 68—88. 1925.

Verff. untersuchten den Wassergehalt verschiedener Böden, die in Gleichgewicht mit Luft von verschiedener Feuchtigkeit waren. Der Wassergehalt wurde nach zwei Methoden ermittelt, nämlich mit Vakuum-Exsiccatoren und durch Austreibung der Feuchtigkeit mit Hilfe eines Luftstromes; die Vakuum-Exsiccator-Methode wurde als brauchbarer erkannt. Die Wasserabsorption bei bestimmter relativer Feuchtigkeit ist bei hoher relativer Feuchtigkeit im Intervall von 20—40° fast unabhängig von der Temperatur, nimmt aber bei niederer relativer Feuchtigkeit mit steigender Temperatur merklich ab. Dieser Einfluß der Temperatur auf die relative Dampfspannung feuchter Böden hängt mit der Tatsache zusammen, daß trockene Böden beim Befeuchtetwerden Wärme entwickeln. Böden, welche auf verschiedene Temperaturen zwischen 100° und 200° erhitzt werden, zeigen dieselbe Wasserabsorption bei verschiedenen relativen Feuchtigkeiten. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Robinson, G. W., and J. O. Jones: A method for determining the degree of humification of soil organic matter. (Eine Methode zur Bestimmung des Humifizierungsgrades der organischen Substanzen des. Bodens.) (*Univ. coll. of North Wales, Bangor.*) Journ. of agricult. science Bd. **15**, Nr. 1, S. 26—29. 1925.

Ein Teil der organischen Stoffe des Bodens wird durch Wasserstoffperoxyd oxydiert oder in lösliche Form übergeführt. Wasserstoffperoxyd scheint auf faserige organische Stoffe, wie Cellulose und Lignin, ohne Einfluß zu sein, während humifiziertes Material vollständig der Oxydation unterliegt oder in wasserlöslichen Zustand übergeht. Verff. machen deshalb den Vorschlag, durch Behandlung mit H_2O_2 den ungefähren Grad der Humifizierung der organischen Substanzen des Bodens zu ermitteln. Nach dieser Methode fanden sie bei Torf und unkultivierten Böden den höchsten Grad der Humifizierung vor. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Sandon, H., and D.r W. Cutler: Some protozoa from the soils collected by the „Quest" Expedition (1921—1922). (Einige Protozoen aus den von der Quest-Expedition [1921—1922] gesammelten Bodenproben.) Journ. of the Linnean soc. Bd. **36**, Nr. 239, S. 1—12. 1924.

Von der Quest-Expedition wurden Bodenproben auf einer Anzahl Inseln des Atlantischen Ozeans (St. Pauls Rocks, Süd-Georgien, Elefant-Insel, Tristan da Cunha, Gough-Insel, St. Helena, St. Vincent [Kapverdische Inseln], San Miguel [Azoren]) gesammelt. Diese wurden von den Verff. in verschiedene Nährmedien verbracht, und die zahlreichen herausgezüchteten Protozoen werden in einer Liste zusammengestellt. Die große Mehrzahl derselben ließ sich mit Arten identifizieren, die vom Festlande bekannt sind. *E. Reichenow.*

François-Perey, Jean: Influence du milieu de culture sur les numérations de protozoaires du sol. (Einfluß des Kulturmediums auf die Zählungen der Boden-

protozoen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 4, S. 315 bis 317. 1925.

Die Cutlersche Methode zur Feststellung der Protozoenzahl im Boden besteht in der Herstellung verschiedener Verdünnungen einer abgemessenen Bodenprobe und deren Übertragung auf einen Nährboden. Aus der stärksten Verdünnung, in der es noch zu einer Kultur von Protozoen kommt, läßt sich die Gesamtzahl berechnen. Vorbedingung für die Genauigkeit der Methode ist ein optimaler Nährboden, auf dem möglichst jedes Protozoenindividuum am Leben bleibt und zur Entwicklung kommt. Verf. findet, daß eine einfache Erdabkochung, der nach Filtration 2% Agar zugesetzt wird, dem von Cutler angegebenen Nährboden weit überlegen ist. Bei Behandlung der gleichen Gartenerde mit beiden Nährböden ergab die Berechnung bei dem in Cutlers Medium verbrachten Material 56 400 Protozoen, bei dem in Erdabkochung verbrachten dagegen 1 193 000 Protozoen. *E. Reichenow* (Hamburg.)

Lesage, Pierre: Action spéciale sur les plantes cultivées du chlorure de sodium cotnenu dans la sylvinite. Premiers essais. (Die Wirkung des im Sylvinit enthaltenen Chlornatriums auf die Kulturpflanzen.) Ann. de la science agronom. franç. et étrangère Jg. **41,** Nr. 2, S. 109—121. 1924.

Verf. weist durch eine Reihe von Versuchen nach, daß das Chlornatrium auf die Vegetation nicht viel ungünstiger wirkt als das Chlorkalium; oft schien es sich sogar etwas günstiger zu zeigen. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Fischer, Hugo: Bemerkungen zu der Arbeit von Niklas, Scharrer und Strobel über Kohlensäuredüngung in Bd. 60, Heft 3 der „Landw. Jahrbücher", 1924. Landwirtschaftl. Jahrb. Bd. **61,** H. 2, S. 285—287. 1925.

(Vgl. dies. Zentrlbl. **10,** 7). Verf. empfiehlt für Kohlensäuredüngungsversuche statt des von N., Sch. und Str. benutzten chemischen Präparates, bei dem die Entbindung der Kohlensäure gleich zu Anfang des Versuchs kräftig einsetzen wird, um allmählich abzuflauen, ein Gemisch von Torfmull mit feingemahlenem kohlensauren Kalk (1000 : 1 oder höchstens 100 : 1). Hier würde Bakterientätigkeit einsetzen und damit, allmählich ansteigend, dann langsam abklingend, Kohlensäureentbindung. Auch sei bei dem von den Autoren benutzen Präparat bei gutem Erfolge der Einwand möglich, das Mangan habe stimulierend gewirkt. Weitere Ratschläge beziehen sich auf Größe und Anordnung der in den Versuch einzubeziehenden Bodenflächen. *Carl Günther* (Berlin).

Wasser und Wasserversorgung.

Fleischer, Ludwig: Die Verwendbarkeit der elektrischen Leitfähigkeit für die Trinkwasseruntersuchung, besonders für die Härtebestimmung. (*Inst. f. med. Chem. u. Hyg., Univ. Göttingen.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104,** H. 1/2, S. 157 bis 175. 1925.

Die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit des Wassers nimmt der Verf. mit der Kohlrauschschen Meßbrücke vor. Die Methode soll kein Ersatz für die quantitative Analyse sein, sondern nur praktisch hygienischen Zwecken dienen. Es kommen nur klare Wässer in Frage. Bei Trübung durch Eisenausscheidung ist mit dieser Härtebestimmung zu warten, bis das Eisen abgeschieden ist. Vor der Härtebestimmung ist in jedem Fall zu untersuchen: 1. Reaktion gegen Methylorange, 2. gegen Phenolphthalein, 3. Carbonathärte; bei mehr als 17 D. Gr. Kochprobe, 4. Chlorgehalt, 5. Nitratmenge, nur Prüfung, ob mehr als 30 mg/l NO_3 vorhanden sind. Besteht saure Reaktion gegen Methylorange oder alkalische gegen Phenolphthalein, so ist das Wasser für die (hier in Frage kommende) Härtebestimmung nicht brauchbar. Diese Bestimmung wird unsicher, wenn größere Mengen Alkalibicarbonate nachweisbar sind oder der Chlorgehalt 100 mg/l und der NO_3-Gehalt 30 mg wesentlich übersteigt. Nun folgt die Bestimmung der Leitfähigkeit und Umrechnung des erhaltenen Wertes auf 18° C und dann die Härteberechnung. Die Temperatur ist bis auf $^1/_{10}$° zu berücksichtigen. — Zur Härteberechnung gibt der Verf. eine Reihe von Formeln an, die für Wässer mit verschieden hoher Leitfähigkeit (Verf. stellt hier 5 verschiedene Gruppen auf) etwas voneinander verschieden sind. *Carl Günther* (Berlin).

Monk, W. W.: External protection for steel water pipe at Shanghai, China. (Äußerer Schutz für eiserne Wasserleitungsröhren in Shanghai, China.) Engineer. news-record Bd. **94,** Nr. 4, S. 159—160. 1925.

Verf. verwendet als äußeren Schutz für eiserne Wasserleitungsröhren einen Anstrich von reinem Trinidadasphalt und als Deckmaterial ein besonders her-

gestelltes Halbgummimalthoid. Zum Befestigen dient Gummilösung. Die Ausführung des Verfahrens wird beschrieben. *Keiser* (Hamburg).

Bratke, H.: Ein Fall von Betonzerstörung. (*Städt. chem. Untersuchungsamt, Breslau.*) Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 10, S. 445—446. 1925.

An dem Betonsockel eines städtischen Abwasser-Sammelkanals wurden Zerstörungen beobachtet, die bis auf die äußere Ziegelschicht reichten. Kanal und Betonsockel lagen in graubraunem Letteboden. An den zerstörten Stellen sah der Beton graugelb aus, war mit starken, dunkelbraunen Adern von Eisenoxyd durchzogen und war in seinem Gefüge so mürbe, daß er sich zum Teil schon mit der Hand zerbröckeln ließ. Die chemische Untersuchung ergab als Ursache der Betonzerstörung einen sehr hohen Gehalt des Grundwassers an Sulfaten — über 1000 mg SO_3 im Liter. Der geschilderte Fall von Betonzerstörungen lehrt erneut die große Bedeutung der chemischen Untersuchung der umgebenden Bodenschichten sowie des vorbeifließenden Grundwassers bei Tiefbauten aus Beton und Mörtel. *Klut* (Berlin).

Feilitzsch, v.: Einiges aus der Praxis der Wasserwerksbetriebe. Gas- u. Wasserfach Jg. **68**, H. 6, S. 81—82. 1925.

Auf Grund seiner mehr als 20jährigen Praxis als Wasserfachmann zweifelt auch heute der Direktor der Charlottenburger Wasser- und Industriewerke A.-G., Baurat v. Feilitzsch, die Wirkung der Vakuumentsäuerung an. Er hatte kürzlich wiederum Gelegenheit, eine solche nichtwirkende Entgasungsanlage für ein Wasserwerk einer mittleren Stadt Norddeutschlands zu prüfen. Diese bespricht er näher. Da das betreffende Wasser auch eisenhaltig ist, so wird es in einer geschlossenen Anlage enteisent. Die Untersuchungen ergaben ferner, daß in geschlossenen Enteisenungsanlagen keine ausreichende Entfernung der freien Kohlensäure aus Wasser möglich ist. — Als Rohranstrichmittel zum Schutz gegen angriffslustige Wässer wird besonders Inertol empfohlen. *Klut* (Berlin).

Ludewig, P.: Der Emanationsgehalt der Quellen in den wichtigsten radioaktiven Quellgebieten. Strahlentherapie Bd. **19**, H. 1, S. 170—171. 1925.

Der Bericht gibt tabellarisch den Emanationsgehalt der radioaktiven Quellen folgender Orte an: Brambach, Gastein, Joachimsthal, Kreuznach, Oberschlema, Teplitz. An oberster Stelle stehen die Trinkquellen von Oberschlema mit 6690—9460 Eman/l (= 1840 bis 2600 ME/l). Joachimsthal hat (nach älterer Messung) 600 ME/l. Am nächsten an Oberschlema kommt heran die Wettinquelle von Brambach mit 6500—7540 Eman/l (= 1790 bis 2070 ME/l). *Carl Günther* (Berlin).

Rochaix, A.: La recherche du colibacille dans l'eau et dans le lait, au moyen des milieux à l'esculine. (Der Nachweis von Colibacillen im Wasser und in der Milch mit Hilfe der Aesculinnährböden.) Lait Bd. **4**, Nr. 37, S. 541—544. 1924.

Verf. prüfte die zuerst von Harrison und van der Lech sowie von Löhnis gemachten Angaben über die Brauchbarkeit der Aesculinnährbodens zum Nachweis des Colibacillus im Wasser bzw. in der Milch nach.

Aesculin ist bekanntlich ein Glykosidextrakt der Roßkastanie. Unter dem Einfluß bestimmter Fermente, wie sie z. B. dem Colibacillus eigen sind, spaltet es sich in Glykose und Aesculetin. Letzteres produziert bei Zusatz von Eisencitrat eine braun-schwarze Farbe. Auf dieser Reaktion beruht der Gebrauch des Aesculinnährbodens zum Nachweis von Colibacillen.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die mit Aesculinnährböden ausgeführte Reaktion nicht konstant und sicher genug ist. Sie bleibt in ihrem Wert hinter den bekannten klassischen Reaktionen zurück. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Austen, Walter: Über den chemischen Nachweis fäkaler Verunreinigungen im Wasser. (*Städt. chem. Untersuchungsamt, Breslau.*) Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 11, S. 484—492. 1925.

Verf. hat den Vorschlag von Jolles nachgeprüft und für brauchbar befunden, nach welchem das Fäkalverunreinigungen anzeigende Harnindican im Wasser mit Hilfe von Thymol und eisenchloridhaltiger Salzsäure in einen in Chloroform löslichen tiefvioletten Farbstoff (Indolignon) verwandelt wird.

Nitrite verhindern die Reaktion, lassen sich aber durch Reduktion mit Mohrschem Salz unschädlich machen. Harn läßt sich noch 1 : 100 in 10 ccm Wasser direkt nachweisen, bei schwächeren Konzentrationen dampft man auf dem Wasserbad entsprechend ein. In Rieselfeldabflüssen war Indican nie nachzuweisen, es wird durch Bodenfiltration beseitigt. Negativer Befund ist deshalb noch kein Beweis für einwandfreies Wasser. Positive Reaktion dagegen

ist für die hygienische Wasserbeurteilung wertvoller als der Nachweis von B. coli. 3 Wochen lang aufbewahrtes Wasser gab noch dieselbe Reaktionsschärfe wie am Entnahmetage. — Noch genauer ist die Proteidammoniakbestimmung mit Kaliumpersulfat nach L. W. Winkler (Ztschr. f. angew. Ch. 27, 440. 1914; nicht Ztschr. f. anorg. Ch., wie Verf. angibt). Diese Bestimmungsmethode hat Verf. insofern verbessert, als er die Wasserprobe vorher mit Sodanatronlauge zur Beseitigung störender Trübungen behandelt und außerdem Eigenfärbung des Wassers durch Zuckercouleurzusatz ausgleicht. Für stark gefärbtes Wasser hat Lührig die Winklersche Methode zu einem mikrochemischen Destillationsverfahren abgeändert.

Nachtigall (Hamburg).

Wolman, Abel, and S. T. Powell: Sand bed studies at Montebello filters, Baltimore. I. Sand size cause of troubles. (Sandbettstudien an den Montebello-Filtern in Baltimore. I. Die Korngröße des Sandes verursacht Schwierigkeiten.) Engineer. news-record Bd. **92**, Nr. 26, S. 1094—1095. 1924.

Baylis, John R.: Sand bed studies at Montebello filters, Baltimore. II. Coarse sand used, but not effective. (II. Die Verwendung gröberen Sandes ist nicht wirksam.) Engineer. news-record Bd. **92**, Nr. 26, S. 1095. 1924.

Wolman und Powell hatten schon 1920 als Ergebnis ihrer Untersuchungen an den Sandfiltern von Montebello, Baltimore, das Zusammenschrumpfen der Filtersandbetten als eine Funktion der Korngröße des Filtersandes erkannt und festgestellt, daß die Erscheinung beim Überschreiten einer bestimmten Größe des Sandkornes stark zurückgeht und bei Benutzung von gröberem Filtersand ohne Rückwirkung auf die sonstige Filtertätigkeit praktisch ausfällt. Baylis erkannte den Grund für die Risse und Verklumpungen in dem Filterbett als eine Folge der gelatinösen Umhüllung der Sandkörner und als eine quantitative Funktion der Korngröße (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 225). Verff. erörtern eingehend ihren Standpunkt und sehen in B.s Formulierung nur eine geänderte, nicht ganz richtige Interpretation. In vielen Fällen hat der Ersatz feineren Sandes durch grobkörnigen, unabhängig von Jahreszeit, Temperatur und Wasserbeschaffenheit usw. bestehende Schwierigkeiten behoben. — B. entgegnet, daß unter Umständen auch bei Verwendung gröberen Sandes die beobachteten Übelstände auftreten. Eine Korngröße von etwa 0,6 mm Durchmesser kann als zweckmäßig angesehen werden. *Keiser* (Hamburg).

Houston, Alexander: The purification of water supplies. (Die Reinigung des Wassers der Wasserwerke.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1695, S. 27—28. 1924.

Auszug aus einem auf der Sommertagung der Vereinigung der englischen Wasserwerke von Houston, dem bekannten Londoner Wasserfachmann, gehaltenen Vortrage. Aussichtsreiche Verfahren für die Trinkwasserreinigung sind: Sterilisation vor oder nach der Filtration, Schnellfiltration ohne Ausflockungsmittel, langsame Sandfiltration. Die Verbindung von Schnellvorfiltern und mit größerer Geschwindigkeit betriebenen Langsamfiltern ist nach den bisherigen Erfahrungen empfehlenswert. In manchen Fällen muß das Filtrat noch gechlort werden. Stets ist zu bedenken, daß die für die Reinigung des Wassers aufzuwendenden Kosten nur einen kleinen Teil der gesamten Betriebskosten ausmachen. In Amerika und Kanada ist die Anwendung von Sterilisierungsmitteln Regel, nicht Ausnahme. Die gute Wirkung des vom Verf. empfohlenen Kalkzusatzes — kleiner Überschuß — wird an Beispielen gezeigt. Das Chlorverfahren empfiehlt sich als bequem und billig. Eine Tabelle zeigt die alljährlichen Betriebsergebnisse der Chlorung des Themsewassers. Die Methode der Überchlorung mit nachfolgender Entchlorung ist wirksam, aber teuer. *Keiser* (Hamburg).

Harold, C. H. H., and A. R. Ward: Report on experimental work carried out at the army school of hygiene to demonstrate that chlorine gas in association with ammonia gas is a more efficient sterilizer of water than chlorine gas used alone or chloros or bleaching powder. (Bericht über Versuche, ausgeführt in der Army School of hygiene, welche zeigen, daß Chlorgas in Gemeinschaft mit Ammoniak ein wirksameres Wassersterilisierungsmittel ist als Chlorgas allein oder „Chloros" oder Chlorkalk.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **42**, Nr. 6, S. 414—423 u. Bd. **43**, Nr. 1, S. 14—23. 1924.

Die Versuche wurden ausgeführt an Vibr. cholerae, Bac. typhi, Bac. dysenteriae Flexner, Bac. enteritidis Gaertner und Bac. suipestifer (Mutton), zum Teil an letzterem allein, da er sich als der resistenteste erwies. Zunächst wurden sterilisiertem Leitungswasser verschiedene Mengen Bouillonkultur zugesetzt und die Gemische der Wirkung

zugefügten reinen Chlors ausgesetzt. Je höher die Konzentration der Bouillonkultur in dem Gemisch war, um so geringer war die nachweisbare Bindung des Chlors, und um so geringer auch die Desinfektionswirkung während 45 Min. langer Einwirkungsdauer. Auch bei reichlicher Anwesenheit von freiem Chlor am Schluß der Einwirkung (2—4,5 Teile auf 1 Million Teile Flüssigkeit) können noch zahlreiche Keime am Leben sein. Die Art der Bakterien war nicht von Einfluß auf die chemische Bindung des Chlors, sondern nur die zugesetzte Menge der Kultur oder der Nährflüssigkeit (ob mit oder ohne Bakteriengehalt, machte keinen Unterschied). Dem Wasser zugesetzte Agarkulturen ließen sich leichter abtöten als zugesetzte Bouillonkulturen. Ähnlich wie Bouillonkulturen verhielten sich Faecesaufschwemmungen: je konzentrierter, desto schwieriger die Abtötung. Bei weiteren Versuchen mit Wasser, dem Bouillonkultur zugesetzt wurde, zeigte es sich, daß Chlorgas besser wirkte als Chlorkalklösung (bleaching powder solution), auf dieselbe Chlormenge bezogen. Fügte man neben den Chlorpräparaten Ammoniak hinzu, so bewirkte eine dem Cl gleiche Menge NH_3 eine Erhöhung der desinfizierenden Fähigkeit; weiterer Ammoniakzusatz verschlechterte die Wirkung wieder. Zur Erreichung guter Wirkung muß das Ammoniak zuerst hinzugefügt werden, nach etwa 15 Min. erst das Chlor; die besten Resultate wurden erreicht bei Zusatz von $^1/_4$—$^1/_2$ Teil NH_3 auf 1 Million Teile Wasser. „Chloros" hatte etwas bessere Wirkung als „Bleach". — Die Verschlechterung der Chlorwirkung bei über ein gewisses Maß erhöhtem Ammoniakzusatz beziehen die Verff. auf die bekannte Tatsache, daß bei der Einwirkung von Ammoniak auf Hypochlorit zuerst Chloramin, bei weiterem Zusatz von Ammoniak salzsaures Hydrazin entsteht, daß aber bei weiter erhöhtem Zusatz Chlorammonium gebildet wird, welches im Gegensatz zu Chloramin und Hydrazinchlorhydrat keine bakterientötenden Eigenschaften besitzt.

Carl Günther (Berlin).

Arloing, Fernand, et Chavanne: Propriétés empêchantes des eaux de l'Isère à l'égard de diverses cultures microbiennes. (Schädigende Eigenschaften der Wässer des Isère-Flusses gegenüber verschiedenen Bakterienkulturen.) (*Laborat. de méd. exp. et de bactériol., fac. de méd., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 257—259. 1925.

Wasserproben, aus dem Isère-Fluß bei der Stadt Grenoble entnommen, zeigten bakterienschädigende Eigenschaften namentlich gegenüber dem Typhusbacillus und dem Bac. paratyph. A. Besonders oberhalb und unterhalb der Stadt zeigte das Flußwasser diese Eigenschaften. Gegenüber dem Bact. coli war die Wirkung nicht so stark, wie an dem Wasser der Saône und der Rhône festgestellt war (Arloing und Sempé, C. r. soc. de biol. **91**, 667); im Gegensatz hierzu fehlte dem Wasser der Saône und Rhône eine Wirkung gegenüber dem Bac. paratyph. A fast vollständig.

Carl Günther (Berlin).

Risch, C.: Die Bedeutung der Carbonathärte für die Biologie der Gewässer. Biol. Zentralbl. Bd. **44**, H. 8, S. 428—433. 1924.

Die Benutzung des Interferometers darf nicht dazu führen, daß die Bestimmung der sonstigen chemischen Werte vernachlässigt wird. Wird als biologischer Faktor die Wasserstoffionenkonzentration eingeführt, dann muß neben der Carbonathärte die Kalkhärte berücksichtigt und eine Chlortitration ausgeführt werden. Vergleichbare Werte wird man erhalten, wenn man die anzuwendenden Methoden normiert, damit die chemischen Unterlagen eine sicherere Grundlage für hydrobiologische Arbeiten bilden als bisher. *Tiegs.*

Pütter, August: Der Umfang der Kohlensäurereduktion durch die Planktonalgen. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **205**, H. 3/4, S. 293—312. 1924.

Verf. zeigt, daß im Sommer im Kieler Hafen die Planktonalgen an der Oberfläche täglich etwa durch Kohlensäurereduktion 2,43 ± 0,07 mg O pro Liter Seewasser freimachen, was einer Zuckersynthese von 2,27 mg pro Tag und Liter entspricht. Die Größe der Kohlensäurereduktion ist im Sommer pro Quadratmeter und Stunde 388—345 mg O. Ein Vergleich mit der Assimilationsgröße der Blätter größerer Landpflanzen bringt auf die Flächeneinheit bezogen völlige Übereinstimmung. Die

Produktion organischer Substanzen durch die Algen reicht vollständig hin, um den Nahrungsbedarf aller heterotropen Meeresorganismen (Tiere und Bakterien) zu decken.
Tiegs (Berlin-Dahlem).

Roch, Felix: Dreissensia polymorpha Pallas als Schädling unserer Kraft- und Wassergewinnungsanlagen. Übersicht über den Stand der Frage. (*Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abt., Berlin-Dahlem.*) Gesundheits-Ingenieur Jg. **48,** H. 9, S. 97—99. 1925.

Nach einer Übersicht über die Verbreitung und Lebensweise dieses Schädlings werden einige Fälle von Massenbesiedelung in Kraft- und Wassergewinnungsanlagen erwähnt (Hamburger Wasserleitung von 1886, Berliner Wasserwerke in Tegel und Friedrichshagen, Kraftwerk Glambocksee in Pommern), die hygienische und wirtschaftliche Bedeutung derartiger Vorkommnisse sowie die verschiedenen Bekämpfungsmöglichkeiten angeführt. Ein Universalmittel für eine wirksame Dreissensiabekämpfung ist zur Zeit nicht vorhanden; es kommen vielmehr eine ganze Reihe von Verfahren, biologischer, mechanischer und chemischer Art, in Frage, deren Anwendung ganz von den örtlichen Verhältnissen, wie Lage des Ortes, Größe der Schädigungen, Jahreszeit usw. abhängt. Nur bei energischer Durchführung dieser einzelnen Verfahren ist mit einer völligen Behebung der die Existenz manches Werkes gefährdenden Muschelplage zu rechnen. *F. Roch* (Berlin).

Rushton, Wilfred: Water treatment in the island of Jersey. Use of copper sulphate in the destruction of algae. (Die Behandlung des Wassers auf der Insel Jersey. Anwendung von Kupfersulfat zur Algenbeseitigung.) Surveyor Bd. **66,** Nr. 1716, S. 467 bis 468. 1924.

Durch gleichmäßiges Versprühen einer schwachen Kupfersulfatlösung auf die ganze Oberfläche des veralgten Wassers geht nach 6maliger Anwendung die Zahl der in einem Kubikzentimeter Wasser enthaltenen Algen von 3800 auf 84 herunter. Dauernde mikroskopische Kontrolle während der Wachstumszeit der Algen ist erforderlich, um sowohl das Auftreten der Algen zu merken, als auch die Behandlung rechtzeitig einzustellen. Die Forellen werden durch diese Mengen Kupfersulfat nicht geschädigt. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Glaser, Otto: Temperature and forward movement of Paramecium. (Temperatur und Vorwärtsbewegung bei Paramaecium.) (*Biol. Laborat., Amherst coll., Amherst.*) Journ. of gen. physiol. Bd. **7,** Nr. 2, S. 177—188. 1924.

Die Geschwindigkeit der Vorwärtsbewegung von Paramaecium bei verschiedenen Temperaturen (6,6—40°) wurde gemessen, indem die von einzelnen Individuen zum Durchschwimmen einer bestimmten Strecke benötigte Zeit festgestellt wurde. Um aus den gefundenen Werten Schlüsse auf die chemischen Vorgänge im Organismus ziehen zu können, geht Verf. davon aus, daß die Geschwindigkeit der Ortsbewegung proportional derjenigen der Wimperbewegung und damit der Energie sein muß, die von einer Reihe chemischer Reaktionen in der Zelle geliefert wird, ferner, daß die Geschwindigkeit des Ablaufs einer Kette von Reaktionen von dem Gliede mit dem langsamsten Ablauf abhängig ist. Es war daher zu vermuten, daß die Formel von Arrhenius, welche die Veränderung der Geschwindigkeit chemischer Prozesse bei verschiedenen Temperaturen zum Ausdruck bringt, auf die gefundenen Werte anwendbar sei, wenn man für die Geschwindigkeitskonstanten zweier zu vergleichender Temperaturen die reziproken Werte der Zeiten einsetzt, die bei den betreffenden Temperaturen für die gleiche Arbeitsleistung benötigt werden. Verf. fand nun, daß die mittels der Formel berechneten Zeiten mit den empirisch gefundenen bei den Temperaturen von 6,6 bis etwa 16° gut übereinstimmten, wenn die Konstante für die von der Temperatur abhängige Beschleunigung einer chemischen Reaktion (μ) gleich 16000 angenommen wurde, bei den Temperaturen von etwa 15° bis 40° dagegen bei $\mu = 8000$. Dieser Wechsel des Wertes für μ, der auch bei anderen biologischen Vorgängen beobachtet worden ist, erklärt sich damit, daß in einem System chemischer Reaktionen nicht alle Komponenten die gleiche Beschleunigung zu haben brauchen, und daß daher an die Stelle einer spezifischen Reaktion, die bei niedrigen Temperaturen die langsamste ist, bei höheren Temperaturen eine andere rücken kann. Der Wert $\mu = 16000$ entspricht den in anderen Fällen bei Oxydationsvorgängen gefundenen. Verf. setzt die der Wimperbewegung zugrunde liegenden chemischen Vorgänge bei Paramaecium in Analogie zu denen bei der Muskeltätigkeit nach Meyerhof und nimmt für die Resynthese der Ausgangssubstanz (im Muskel Synthese des Glykogens aus Milchsäure) den Wert $\mu = 8000$ an. Wenn bei niedrigen Temperaturen ein Überschuß an Ausgangssubstanz entsteht, bei höheren diese erschöpft wird, so wird bei höheren Temperaturen der ganze Prozeß von der Resynthese der Ausgangssubstanz abhängig. *E. Reichenow* (Hamburg).

Siems, V. Bernard: The water department as self-controlled utility. (Der Vorteil einer selbständigen Abteilung für Wasserversorgung.) Engineer. news-record Bd. **94**, Nr. 4, S. 147—148. 1925.

Der derzeitige Präsident des Wasseramtes in Baltimore, Siems, äußert sich zu der beabsichtigten Einordnung der Baltimorer Wasserwerke in die Abteilung für die öffentlichen Betriebe und beweist die Notwendigkeit und den Vorteil eines völlig selbständigen Wasseramtes mit erweiterten Befugnissen. *Keiser* (Hamburg).

Thiem: Die Wasserversorgung der Stadt Baku. Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 4, S. 166. 1924.

In Ergänzung seiner früheren Mitteilung (vgl. dieses Zentrlbl. **8**, 289) berichtet der Verf. jetzt, daß sich die Stadt Baku zur Ausführung des Grundwasserprojektes (Gebiet bei Kuba) entschlossen hat. Das Wasser hat eine Härte von 12—15° und eine Temperatur von 14,5°. Vorläufig sind 37 500 cbm pro Tag vorgesehen. *Carl Günther* (Berlin).

Imhoff, Karl: Water supply and sewage disposal in the Ruhr valley. Wells, infiltration galleries and filter basins near river supply good water notwithstanding sewage discharge into river. (Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Ruhrtal. Brunnengalerien und Filterbassins nahe dem Flusse liefern gutes Wasser trotz der Einleitung von Abwasser in den Fluß.) Engineer. news-record Bd. **94**, Nr. 3, S. 104—106. 1925.

Verf., Baudirektor des „Ruhrverbandes“, Essen, gibt eine kurze Übersicht über die Wasserversorgung des Ruhrgebietes. Die 3½ Millionen Einwohner und die Industrie des Gebietes beanspruchen durchschnittlich 250 Millionen Gallonen (1,14 Millionen Kubikmeter) Wasser täglich, das dem Ruhrfluß indirekt, durch Brunnengalerien und durch künstlich mit Ruhrwasser gespeiste Filtergräben (die den Untergrund mit filtriertem Wasser anreichern) entnommen wird. 90 einzelne Werke dienen dieser Versorgung. Bei sehr niedrigem oder sehr hohem Flußwasserstande findet Chlorbehandlung des von den Werken geförderten Wassers statt; im übrigen genügt die Bodenfiltration den hygienischen Ansprüchen. Um die Wasserversorgung auch bei niedrigem Flußwasserstande (bei dem die Wasserführung den Bedarf bei weitem nicht deckt) zu ermöglichen, hat der vor 20 Jahren gegründete „Ruhrtalsperrenverein“ eine Reihe von Talsperren in den oberen Teilen des Niederschlagsgebietes des Flusses errichtet, deren Reservoire in wasserreicher Zeit Wasser speichern, um es in wasserknapper Zeit dem Flusse zuzuführen. Die größte Sperre ist die Möhnetalsperre mit 130 Millionen Kubikmeter Inhalt. Zur Zeit wird die Sorpetalsperre gebaut, welche 70 Millionen Kubikmeter fassen wird. Eine Gefahr für die Wasserwerke bilden die zahlreichen in die Ruhr gelangenden Abwässer städtischer und gewerblicher Herkunft. Um die in dieser Beziehung möglichen hygienischen Unzuträglichkeiten zu beseitigen, ist durch Gesetz vom 5. VI. 1913 der „Ruhrverband“ geschaffen worden. Der Ruhrverband hat in dem untersten, den Städten Mülheim, Oberhausen und Duisburg entsprechenden Teil des Flusses, der besonders reich an Abwässern ist, die letzteren von dem Ruhrfluß durch Anlage eines Auffangekanals, welcher die Abwässer direkt dem Rhein zuleitet, entfernt; eine aus Rechen und Absetzbecken bestehende Reinigungsanlage für diese Abwässer wird gebaut. Eine besondere Anlage ist dann noch am Einfluß der Lenne in die Ruhr, bei Hengstey, geschaffen worden. Hier beginnt der mittlere, an Wasserwerken außerordentlich reiche Teil der Ruhr. Die Lenne trägt dem Flusse viel säure- und eisenhaltige Abwässer zu, während das Flußwasser selbst an diesen Stellen Alkalien (aus Papierfabriken usw.) enthält. Bei dem Zusammentritt der beiden Wässer entstehen Niederschläge, die der Ruhrverband durch ein bei Hengstey zu errichtendes großes Absetzbassin für das Flußwasser von dem weiteren Flußlauf fernzuhalten beabsichtigt. Der Aufstau des Wassers wird in diesem Werke 8 m betragen; er wird ausgenutzt zum Betriebe einer Kraftstation, die 26 Millionen Kilowattstunden jährlich produzieren wird. *Carl Günther* (Berlin).

Daur, Ernst: Die Wasserwerkserweiterung der Stadt Pforzheim. Gas- u. Wasserfach Jg. **67**, H. 24, S. 341—344. 1924.

Für das seit 1895 bestehende Tiefenwasserwerk der Stadt Pforzheim ergab sich, namentlich nach den Erfahrungen mit dem Trockenjahre 1911, die Notwendigkeit einer Ergänzung

Nach Anstellung eines Dauerpumpversuchs 1914 in dem Gelände bei Niefern an der Enz unterhalb Pforzheim wurde hier ein neues Grundwasserwerk geschaffen, welches mit 6 Tiefbrunnen arbeitet und seit 1923 in Betrieb ist. Das Wasser wird aus dem Buntsandstein gefördert; seine hohe Härte (19,6 D. Gr., davon 16,5° Carbonathärte) rührt daher, daß der Ursprungsort des Tiefenwasserstroms in dem rückliegenden Muschelkalkgebirge zu suchen ist. *Carl Günther* (Berlin).

Lichtheim: Erfahrungen mit dem Betrieb von Schnellfiltern für die Vorfiltration von Oberflächenwasser. Gas- u. Wasserfach Jg. **68**, H. 4, S. 49—50 u. H. **5**, S. 73 bis 75. 1925.

Das Wasserwerk der Stadt Altona hat im Jahre 1917 die bis dahin für die Reinigung des zum Zwecke der Wasserversorgung entnommenen Elbwassers benutzten Langsamsandfilter durch eine als Vorfilter dienende Schnellfilteranlage ergänzt, so daß das Rohwasser nunmehr einer doppelten Filtration unterworfen wird. Die Vorteile der neuen Anlage sind: Entlastung der Langsamfilter, dadurch Verminderung der notwendigen Filterreinigungen und große Ersparnisse an Arbeit und Kosten. Die Zahl der Filterreinigungen ist von 270 auf 85 im Jahre zurückgegangen. Während der Frostperiode sind keine Reinigungen mehr erforderlich. Die Reinigung der Schnellfilter erfordert nur einen geringen Arbeits- und Kostenaufwand. Durch den Betrieb der Schnellfilter sind die früher bei den Langsamfiltern gelegentlich eingetretenen Störungen gänzlich beseitigt worden. *Keiser* (Hamburg).

Geißler: Über Grundwasser-Beeinflussungen durch Wasserwerke. Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 9, S. 385—393. 1925.

Verf. berichtet über ein gerichtliches Gutachten aus dem Klageverfahren eines Grundbesitzers gegen das Wasserwerk einer norddeutschen Großstadt wegen Entziehung des Grundwassers von seinem Wiesenland, das dadurch völlig trockengelegt und zur landwirtschaftlichen Benutzung unbrauchbar gemacht wurde. Die sehr interessanten Erörterungen lassen sich in einem kurzen Referat nicht wiedergeben. *Keiser* (Hamburg).

Bauhygiene. Wohnungshygiene. Heizung, Lüftung. Beleuchtung.

Furthmann, W.: Die Verhinderung der Staubentwicklung an Zementfußböden. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **2**, Nr. 1, S. 9—10. 1925.

Der gereinigte Zementfußboden wird dreimal mit einer 20proz. wässerigen Lösung von kieselsaurem Natron gut angenäßt; der Zement bildet mit der Kieselsäure eine kompakte, undurchlässige, feste, nicht wie Zementfußboden an sich staubende Masse. Kosten gering. *Ernst Brezina* (Wien).

Knoblauch, Osc.: Wissenschaftliches Denken in der Heizungstechnik. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 49, S. 573—577. 1924.

Verf. sucht die Tatsache zu erklären, daß die Wärmeübergangszahl a zwischen einem festen Körper und einem flüssigen oder gasförmigen so sehr verschieden ist. Dies gelingt leicht mittels der kinetischen Gastheorie. Bei einer Flüssigkeit stehen eben viel mehr Moleküle im Wärmeaustausch mit dem festen Körper als bei Gasen. Zur Bestimmung der quantitativen Größe von a läßt sich die „Grenzschichtentheorie" und das „Ähnlichkeitsprinzip" heranziehen. — Im 2. Teile der Arbeit führt Verf., der anfangs gezeigt hatte, daß für eine gut wirkende Heizung der Architekt ebenso wie der Heizungsingenieur verantwortlich sei, aus, daß die jetzt gebräuchliche Art des direkten Heizens als ein nicht umkehrbarer Vorgang vom energetischen Standpunkt aus unzweckmäßig ist, und daß viel Energie gespart werden könne, wenn man die Energie auf dem Umwege über die Kältemaschine, bei der es sich um einen umkehrbaren Vorgang handelt, zur Heizung benutzte. *Korff-Petersen.*

Ogata, Masuo: Die Bedeutung der Wandisolation für die Wärmewirtschaft im Hausbau. (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 54—66. 1925.

Innenisolation und anfänglich starke Beheizung ist am vorteilhaftesten. Wärmespeicherung ist bei Innenisolation gering. Die bei Außenisolation oder Isolation in der Mitte gespeicherten Wärmemengen kommen nur zu etwa 10% dem Innenraum wieder zugute. Durch verschiedenartige Anbringung der Isolierschichten (innen, Mitte, außen) kann die Erwärmung des Raumes so gestaltet werden, daß sie für den im voraus zu bestimmenden Zweck am geeignetsten ist. Die Art des Baumaterials

scheint die Wärmeübergangszahlen von diesem zur Luft etwas zu beeinflussen. Torfoleumplatten isolieren besser als Holz. *Schwarz* (Hamburg).

Wierz, M.: Warmwasserheizung mit beschleunigtem Umlauf. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 2, S. 13—18. 1925.

Technische Erörterungen über die zweckmäßigste Art des Einbaues von Vorrichtungen zur Beschleunigung des Wasserumlaufes in Schwerkraftheizungen sowie Warnung vor einigen, öfters aus Gründen der Konkurrenzfähigkeit gemachten Fehlern. *Korff-Petersen* (Berlin).

Marx, Alex.: Warmwasserheizung mit mäßig beschleunigtem Umlauf. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 9, S. 102—103. 1925.

Rein technische Polemik gegen eine Berechnung von O. Schmidt (vgl. dies. Zentrlbl. 9, 139). *Korff-Petersen* (Berlin).

Schmidt, Oskar: Entgegnung auf Vorstehendes. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 9, S. 103—104. 1925.

Verteidigung der von Marx angegriffenen Behauptungen und Berechnungen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Strache, H.: Die Verwendung von Gas für Beheizung von Gebäuderäumen. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 7, S. 73—78. 1925.

Verf. führt aus, daß bei richtig angelegter Gasheizung den Anforderungen der Hygiene hinsichtlich der Reinheit der Luft vollkommen entsprochen werden kann. Alle aus der Kohle erhältlichen Wertstoffe werden durch die Vergasung gewonnen, wodurch der Volkswirtschaft gedient wird. Die Vorzüge der Gasheizung hinsichtlich Staubfreiheit, schneller Anheizung der Wohnung, guter Regulierbarkeit, sparsamen Betriebs, Bequemlichkeit im Betrieb werden besonders hervorgehoben und einige Ofenkonstruktionen beschrieben, die sich als vorteilhaft erwiesen haben, darunter der Gaskachelofen (Thier-Ofen) und die dem Verf. patentierte „Wandheizung", bei der ein wenige Zentimeter breiter Luftraum an der Wandoberfläche geheizt wird, wodurch bewirkt wird, daß der Raum durch die Wand hindurch keine Wärme verliert. *Korff-Petersen* (Berlin).

Vocke, Wilh.: Die heutige Stellung des Zentralheizungsfachmannes zur Gasheizung. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 7, S. 78—81. 1925.

Verf. tritt für die Beheizung der Zentralheizungskessel mit Gas ein und bespricht einige Punkte, in denen die Gasheizung noch hinter der Zentralheizung zurücksteht. Es sind dies die hohe Heizflächentemperatur, die ungleichmäßige Wärmeverteilung bei raschem Anheizen, die Abhängigkeit vom Rauchabzugsrohr bei der Wahl des Platzes für den Gasofen. Gegen die Explosions- und Vergiftungsgefahr empfiehlt Verf. den Einbau von Zündflammen bzw. Zündpillen und selbsttätiger Sicherheitshähne. *Korff-Petersen* (Berlin).

Strache, H., und Wilh. Vocke: Die Verwendung von Gas für Beheizung von Gebäuderäumen und die heutige Stellung des Zentralheizungsfachmanns zur Gasheizung. Diskussion. Gas- u. Wasserfach Jg. 68, H. 8, S. 122—125. 1925.

In der Diskussion zu den Vorträgen von Strache und Vocke betont besonders Marx, daß die Raumheizung mit Gas doch manche Gefahren in sich birgt. Er empfiehlt dagegen die Heizung der Zentralheizungskessel mit Gas und tritt für Fernversorgung der Städte mit Gas ein. Von verschiedenen Seiten wird der hohe Gaspreis bemängelt und auf die schlimmen Folgen der Inflation hingewiesen. Im Schlußwort stellt Strache einige Mißverständnisse über Gasofenkonstruktionen richtig. *Korff-Petersen* (Berlin).

Elvers, Hans: Licht-, Kraft- und Wärmeversorgung unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenarbeitens von Gas- und Elektrizitätswerken als brennstoff-wirtschaftliche Einheit. Gas- u. Wasserfach Jg. 68, H. 5, S. 68—73. 1925.

Auf Grund eingehender Berechnungen kommt Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen: Die Licht-, Kraft- und Wärmeversorgung muß möglichst weitgehend unter Ausscheidung des Verbrauches fester Brennstoffe durch Gas geschehen. Dazu ist es notwendig, daß die Elektrizitätswerke, soweit sie in wirtschaftlich erreichbarer Nähe von Gaswerken liegen, ihre Kesselfeuerung mit Gas betreiben oder, besser, Gasmaschinen zur Stromerzeugung verwenden. Ebenso muß der Wärmebedarf des Kleingewerbes und der Kleinindustrie weitestgehend und der Hausbrand ausschließlich durch Gas gedeckt werden. Das Endziel muß sein, daß in einer

Stadt nur eine Stelle, das Gaswerk, feste Brennstoffe einkauft und verarbeitet, während alle übrigen Wärmeverbraucher die Wärme nur noch in Gasform beziehen.
Korff-Petersen (Berlin).

Hofer, G., und H. v. Wartenberg: Die Ermittelung von Sauerstoff im Leuchtgas. (*Anorgan.-chem. Inst., techn. Hochsch., Danzig.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **38**, Nr. 1, S. 9—11. 1925.

Sauerstoff muß aus dem Leuchtgas entfernt werden, da sonst die Leitungsröhren angegriffen werden. Zu dem Zweck muß man seine Konzentration kennen: Diese wird auf colorimetrischem Wege festgestellt, die aus der Oxydation von Natriumhydrosulfit unter Zumischen von Indigocarmin festgestellt wird. Die erst gelbliche Lösung verfärbt sich beim Hinzutreten von Sauerstoff allmählich über Grün und Blau.
Korff-Petersen (Berlin).

Ives, James E.: Study of the effect of degree of illumination on working speed of letter separators in a post office. (Untersuchungen über den Einfluß der Beleuchtungsstärke auf die Geschwindigkeit des Briefsortierens in einem Postamt.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 46, S. 2825—2851. 1924.

Es wurden Untersuchungen angestellt, wieviel Briefschaften stündlich sortiert wurden bei verschieden starker Beleuchtung. Der Vergleich geschah durch Wiegen der Briefschaften. Es stellte sich heraus, daß mit zunehmender Beleuchtung zunächst ein starkes Ansteigen der geleisteten Arbeit, später (bei höherer Beleuchtung) ein geringeres eintrat. Als Mindestforderung werden 8 foot candles (etwa 100 Lux) Beleuchtungsstärke für Briefsortieren verlangt. — Verf. sucht schließlich ein mathematisches Gesetz zu formulieren, welches die Beziehung zwischen geleisteter Arbeit P und Lichtintensität I ausdrückt. Er findet dabei $P = 1 - e^{-cI}$. *Korff-Petersen* (Berlin).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe. Leichen- und Bestattungswesen.

Jentsch: Die Stadtentwässerung Groß-Berlins. Kritik des Vorhabens, die Aufgaben der Stadtentwässerung zentral- und werksmäßig zu verwalten. Wasser u. Gas Jg. **14**, Nr. 15, S. 459—463. 1924.

Der Verf., Stadtbaurat in Berlin-Steglitz, wendet sich gegen den aus den Kreisen der zentralen Tiefbauverwaltung in einer ausführlichen Denkschrift gemachten Vorschlag der zentralen Verwaltung der Groß-Berliner Stadtentwässerung. Seiner Ansicht nach „bietet die durch Gesetz geschaffene Gliederung der Selbstverwaltung von Groß-Berlin in 20 Verwaltungsbezirke eine brauchbare und, streng genommen, die einzige Unterlage, um die bisherigen Übelstände zu beseitigen". „Die Bezirke sind bei ihrer Größe von durchschnittlich 200 000 E. mit dem in der Stadt vorhandenen Beamtenpersonal ohne weiteres in der Lage, sämtliche Aufgaben der Stadtentwässerung mit demselben Erfolge und in inniger Gemeinschaft mit den anderen kommunalen Aufgaben durchzuführen, wie dies bei den großen und leistungsfähigen früheren Vorortgemeinden der Fall war." Durch Übertragung der Verwaltung an die Bezirke würden außerdem 250 Köpfe erspart werden. *Carl Günther* (Berlin).

Groot, A. de: Über das Liernursystem in Amsterdam. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 26, S. 279. 1924.

Das Liernursystem wurde in Amsterdam verlassen, da die ökonomischen Vorteile ausblieben (die Herstellung von Ammoniak aus den Fäkalien lohnte sich wegen der bei der Zunahme der Wasserklosetts ansteigenden Verdünnung der Fäkalien nicht mehr.) Eine Kanalisation mit Pumpstation schafft jetzt das Abwasser mittels Druckrohr nach der Zuidersee. Durch diese neue Anlage ist auch der üble Geruch verschwunden, mit dem das Liernursystem behaftet war. *Carl Günther* (Berlin).

MacDowell, R. F.: Operation of Ohio sewer district law since enacted in 1911. (Anwendung des Abwassergesetzes im Staate Ohio seit dem Jahre 1911.) Engineer. news-record Bd. **94**, Nr. 6, S. 227—228. 1925.

Im Staate Ohio wurde im Jahre 1911 ein Abwassergesetz erlassen und in den Jahren 1913, 1917, 1919 und 1923 aus praktischen Erfahrungen heraus ergänzt und erweitert. Das Gesetz ordnet die Einsetzung von Fachausschüssen für die einzelnen Kreise an, die dafür zu sorgen haben, daß durch die Erbauung von Wasserwerken und Kanalisationsanlagen die öffentliche Gesundheitspflege gefördert wird. Die notwendigen Bauausführungen werden von den Ausschüssen einem namhaften Gesundheitsingenieur mit den nötigen Hilfskräften und der nötigen Ausrüstung übertragen. Die Finanzierung aller Arbeiten geschieht durch eine gleichmäßige und sozial gerechte Besteuerung des Besitzes; jedoch werden, im Gegensatz zu den sonstigen Gepflogenheiten in der Kommunalpraxis des Staates Ohio, diese Steuern

erst erhoben nach Fertigstellung der Bauten und genauer Kenntnis der Gesamtkosten. Im Kreise Lucas wurde das Gesetz zuerst in Anwendung gebracht durch Schaffung von 11 Abwässereidistrikten mit einer Bodenfläche von 50 000 acres und einer bisherigen Ausgabe von 7 Millionen Dollar. In dem volkreichsten Kreise Cuyahoga wurden ab 1920 mehr als 106 Meilen Kanäle und 116 Meilen Wasserleitungen, 3 Pumpstationen und 2 Abwasserwerke gebaut. Die Gesamtkosten beliefen sich auf $6^1/_2$ Millionen Dollar. Der Kreis Franklin mit 42 000 acres Grundfläche gab seit 1919 rund 1 Millionen Dollar für Wasser- und Abwasserbauten aus, ebenso nahmen die Kreise Summit, Montgomery und Mahoning auf Grund des Abwassergesetzes ihre Tätigkeit auf. Insgesamt haben 18 von 88 Kreisen bis heute von dem Gesetz Gebrauch gemacht mit einem Kostenaufwande von mehr als 20 Millionen Dollar.

Kammann (Hamburg).

Temple, Frederick Charles: Drainage of country towns in the plains of India. (Entwässerung der Landstädte in den Ebenen von Indien.) Surveyor Bd. **65**, Nr. 1675, S. 242. 1924.

Im Vergleich zu Europa und Amerika sind die Entwässerungsverhältnisse anders, da in Indien die Niederschlagsverhältnisse und der Dungwert der Abfallstoffe besonders geartet sind. Das Einkommen der Städte ist gering und wird verbraucht durch Unterhaltung von Wegen, Beleuchtung usw. Spülkanalisation ist selten. In kleineren Städten ist sie gänzlich unbekannt. Der Schmutz wird in Sümpfen an den Stadtgrenzen abgelagert. Sonst werden die Abgänge zu einer intensiven Gartenwirtschaft benutzt. Versuchskläranlagen, Absitzbecken usw. haben bislang keine praktischen Erfolge gehabt. Der Verf. glaubt, daß Schlammverzehrungsbecken sich bewähren werden, und empfiehlt solche in offener Filterform. *Prinz.*

Kurz, Hermann: Abfallverwertung der Städte und Düngemittelbedarf der Volkswirtschaft. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 6, S. 61—64. 1925.

In dem Aufsatz wird die in den letzten Jahren oft und mit großem Geschrei erhobene Forderung auf „absolute Produktivität" der Abfallbeseitigungsanlagen auf das richtige Maß zurückgeführt und der Nachweis erbracht, daß alle Bemühungen zur Erfassung der Abfalldungstoffe nur lokale oder privatwirtschaftliche Bedeutung haben können. Der Gesamtbedarf von künstlichen Düngemitteln und Stalldung betrug für die im Jahr 1922 zur Verfügung stehende Bodenfläche Deutschlands an Stickstoff 630 000 t, an Phosphorsäure 483 000 t und an Kali 1 345 000 t. Demgegenüber betragen die aus den städtischen Fäkalien zu erzielenden Mengen an Stickstoff 62 000 t, an Phosphorsäure 30 000 t und an Kali 42 000 t, das sind nur 9,5 bzw. 6,6 bzw. 3,2% der benötigten Düngemengen. Der zu schaffende Abfalldünger ist also in quantitativer Beziehung unbeträchtlich, in qualitativer Beziehung aber von zweifelhafter Güte und nur nach Hintenansetzung lebenswichtiger hygienischer Einrichtungen zu erzielen. *Kammann* (Hamburg).

Lüning, O., und H. Bebenroth: Das Verhältnis von Magnesium zu Calcium in Harn und Jauche sowie in Abwässern und Grundwässern. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 38, Nr. 6, S. 112—114. 1925.

Für den Nachweis einer Beimischung kleinerer Mengen von Kaliabwässern zu einem vorher noch nicht analysierten Brunnenwasser ist das Verhältnis von Magnesium zu Calcium wichtig. In den normalen Grundwässern der norddeutschen Tiefebene ist dieser Wert recht klein. Im Wasser des Braunschweiger Grundwasserwerkes Bienröderweg schwankte er in den letzten 20 Jahren zwischen 0,037 und 0,186. Ein Brunnenwasser im dolomitischen Untergrund des Schuntertales zeigte den hohen Wert von 0,80. Aber dieser hohe Mg-Befund kann nicht von Chlormagnesium stammen, weil die Gesamthärte dann außer Carbonat- und Sulfathärte auch noch Chloridhärte enthalten müßte, was hier natürlich nicht der Fall war. Auch Verunreinigungen durch Harn und Jauche können das Verhältnis von Mg zu Ca erhöhen und dadurch Kaliabwasserzufluß vortäuschen. Der relativ hohe Mg-Gehalt von Harn und Jauche rührt hauptsächlich von Getreidenahrung her. Weizenkleie z. B. enthält nach Loew 5,7 mal soviel Mg als Ca. *Nachtigall* (Hamburg).

Fuller, George W.: Sewage screening and composting plant for New Rochelle, N. Y. (Rechenanlage und Kompostierungsräume für das Abwasser von New Rochelle.) Engineer. news-record Bd. **94**, Nr. 1, S. 14. 1925.

Die Ingenieure Fuller und Mc Clintock (New York) haben für die Stadt Ro-

chelle (40000 Einw.) eine Feinrechenanlage in Verbindnug mit einem Abwasserpumpwerk empfohlen. Neu ist bei dieser Anlage die Behandlung der Rechenrückstände, die durch Druckluftejektoren Kompostierungsräumen zugeführt werden sollen, die zusammen etwa 650 cbm Fassungsraum haben. Die Rückstände sollen zeitweise, je nach der Jahreszeit, zur Verhinderung der Fliegenplage mit einer etwa 25 cm starken Erdschicht überdeckt und nach längerer Lagerung zusammen mit der Erde zur Auffüllung von Ödland verwendet oder in der See untergebracht werden. *F. Fries.*

Hatton, T. Chalkley: Trickling filter distributors at British sewage-works. (Tropfkörper-Verteilungseinrichtungen in England.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 16. S. 624—626. 1924.

Verf. beschreibt einige biologische Kläranlagen, die er auf einer Reise durch England besichtigte. Es ist ihm dabei besonders aufgefallen, daß in Amerika, mit geringen Ausnahmen, das Abwasser auf Tropfkörper durch Streudüsen verteilt wird, während in England dazu vorwiegend mechanisch bewegte Verteiler (Wandersprenger) verwendet werden. Die Engländer geben dafür 2 Hauptgründe an: 1. die bessere gleichmäßige Verteilung, 2. die Vermeidung von Gerüchen.

In Birmingham z. B. hat man gefunden, daß, wenn das Wasser längere Zeit mit der Luft in Berührung bleibt, wie es bei den Streudüsen der Fall ist, Gerüche entstehen. Man hat deshalb an Stelle der feststehenden Verteilungseinrichtungen bewegliche Fiddian-Wandersprenger, die das Wasser nicht durch die Luft zerstreuen, verwendet. Den Tropfkörpern in Birmingham wird das in einer Schlammbelebungsanlage vorbehandelte Abwasser zugeführt. Die Leistungsfähigkeit der Tropfkörper ist dadurch um das 3—4fache gestiegen. — In Bradford, einer Stadt mit ausgedehnter Wollindustrie, ist eine Anlage für 16 Millionen gal. (73 000 *cbm*) tägliche Abwassermenge, bestehend aus Absitzbecken und Tropfkörpern, im Bau. Die Tropfkörper erhalten Wandersprenger. Die Anlage kostet 12 Millionen Dollar. — Die beste Tropfkörperanlage Englands ist nach Ansicht des Verf. in Leeds für 450 000 Einwohner und 17 Millionen gal. (77 000 cbm) tägliche Wassermenge. Man hat dort 3 bewegliche Verteilungseinrichtungen ausprobiert, und zwar Fiddian-Wandersprenger, Jons & Attwood-Verteiler, sowie eine 3. Einrichtung, die aus 30 m langen gelochten Rohren besteht, die an einem auf Schienen laufenden Wagen befestigt sind. Diese letzte Einrichtung soll die beste sein. Die Jons & Attwood-Verteiler laufen auf einer Schiene. Das Gleichgewicht wird durch Luftpropeller, namentlich bei starkem Wind, geregelt. *F. Fries* (Essen).

Zuckrow, Maurice J.: A method for comparing sprinkler nozzle performance. (Ermittlung der Leistungsfähigkeit von Streudüsen.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 25, S. 999—1001. 1924.

Verf. zeigt, wie an Hand von aus praktischen Betriebsergebnissen zusammengestellten graphischen Tabellen die Leistungsfähigkeit von Streudüsen für Tropfkörper bei verschiedenen Druckhöhen und Abständen ermittelt werden kann. *F. Fries* (Essen).

Blunk, H.: Beitrag zur Berechnung von Faulräumen. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 4, S. 37—45. 1925.

Bei der Berechnung tiefer Faulräume in zweistöckigen Absitzbecken (Emscherbrunnen) geht man zweckmäßig von der Menge des täglich anfallenden Frischschlammes, dem Wassergehalt desselben und der Zusammensetzung aus. Man kann dann mit einiger Sicherheit den jeweiligen örtlichen Verhältnissen Rechnung tragen. Um die Berechnungen zu erleichtern, hat der Verf. 8 graphische Auftragungen entworfen, die aus langjährigen Messungen, Beobachtungen und Erfahrungen entstanden sind. An Hand vom mehreren praktischen Beispielen wird der Wert dieser graphischen Auftragungen gezeigt. *Kammann* (Hamburg).

Activated sludge process: Aeration and circulation. (Schlammbelebungsverfahren: Belüftung und Umwälzung.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1720, S. 9—10. 1925.

Es handelt sich um eine Aussprache englischer und amerikanischer Fachleute über den Vortrag von William T. Lockett über das gleiche Thema (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 418). Es ist daraus folgendes hervorzuheben: A. J. Martin ist der Ansicht, daß die erste Anregung für schraubenförmige Umwälzung des Abwassers im Belüftungsbecken von ihm ausging, und zwar in seiner Veröffentlichung im Surveyor, Oktober 1918. — I. H. Garner weist auf die Bedeutung der 3 noch nicht ganz geklärten Faktoren bei dem Schlammbelebungsverfahren hin: 1. die gleichmäßige Sauerstoffsättigung (Gleichgewichtszustand) des Inhalts der Belüftungsbecken während des ganzen Betriebes, die Lockett im Abfluß mit 25—50% angibt; 2. die Verhinderung von Schlammablagerungen im Belüftungsbecken; 3. die innige Mischung des belebten Schlammes mit den einzelnen Abwasserteilchen. Die bisher angewandten mechanischen Umwälzungseinrichtungen hält Garner für unvollkommen. — Langdon Pearse,

Chicago, hebt hervor, daß in Amerika das Abwasser nicht wie in England vorgeklärt wird. Er ist auch der Ansicht, daß die Vorklärung die erforderliche Luftmenge vermindert. In Amerika hat man versucht, den Überschußschlamm in Emscherbrunnen ausfaulen zu lassen (wie es seit längerem in der Versuchsanlage des Ruhrverbandes in Essen-Rellinghausen ausprobiert wird, Ref.). — W. H. Makepeace hat in einer größeren von ihm betriebenen Schlammbelebungsanlage gefunden, daß bei ununterbrochener Belüftung der Schlamm gleichmäßiger ist als bei zeitweiser Belüftung. Er ist jedoch der Ansicht, daß eine Verminderung des Luftbedarfs erreicht werden muß, daß aber bis jetzt der Mindeskraftbedarf für 1 Million Gallonen Abwasser 20 PS. beträgt. *F. Fries* (Essen).

Salkield, T.: Sewage disposal. Retrospective and prospective. (Rück- und Ausblicke in der Abwasserbehandlung.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1721, S. 29—31. 1925.

Verf. streift die Entwicklung der Abwasserreinigungsverfahren von der natürlichen Landberieselung bis zu dem heute viel erörterten Schlammbelebungsverfahren, wobei die Vor- und Nachteile einzelner Verfahren hervorgehoben werden, um schließlich zu der Feststellung zu kommen, daß die biologischen Verfahren die meiste Aussicht auf Verbreitung haben, deren Wirkung auf dem Einfluß von Sauerstoff beruht. Schon die Natur zeigt es uns an Flüssen, wie schnell oft dickes Schmutzwasser in kurzer Zeit in klare Flüssigkeit verwandelt wird. Beim Schlammbelebungsverfahren werden diese natürlichen Vorgänge künstlich nachgeahmt.

Bei der Besprechung der bis jetzt bekannten zwei Hauptanwendungsarten — nämlich die Wasserumwälzung mit Preßluft und mit mechanischen Einrichtungen — kommt Verf. zu dem Schluß, daß das sogenannte „Simplex“-Verfahren, wobei das Wasser mit Wurfkreiseln von Bolten an der Oberfläche durch die Luft geschleudert wird, das beste und wirtschaftlichste Verfahren sei. Er beschreibt mit einer Abbildung eine Anlage für eine Tagesleistung von 250000 gal. *F. Fries* (Essen).

Könitzer, Karl: Straßenstaub- und Schmutz-Absaugwagen Patent Könitzer. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 6, S. 64—67. 1925.

Die neue Maschine dient dazu, den Straßenstaub und -schmutz aufzufangen und fortzuschaffen. Die Konstruktion des Wagens und der einzelnen Maschinenteile wird ausführlich erörtert. Gröbere Stoffe, wie Papier usw. werden automatisch in eine besondere Kammer befördert, der Grobstaub sammelt sich ebenfalls gesondert in einer Ladekammer, während der feine Staub und der höchst gefährliche Flugstaub durch Strohfilter bzw. durch nasse Niederschlagung entfernt werden. Der hygienische und wirtschaftliche Wert des Staubsaugewagens ist bedeutend; der Wagen ist als Anhängewagen konstruiert und kann von einem Motorwagen mit Kompressor, der die Druckluft für das besonders konstruierte Gebläse liefert, gezogen werden. In 3 Stunden können 43 000 qm Straßenfläche gründlich gesäubert werden. *Kammann*

Hilton, H. C., and James Dudgeon: Cleansing and house refuse removal in Newcastle-upon-Tyne. (Straßenreinigung und Müllbeseitigung in Newcastle-upon-Tyne.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1723, S. 77. 1925.

Newcastle-upon-Tyne hat 283 000 Einwohner und eine Straßenlänge von 261 Meilen. Der gesamte Unrat von Straße und Haus betrug im Jahre 1923/24 136 007 Tons, von denen 21 197 Tons den Landwirten überlassen, 82 289 Tons auf die Ablagerungsplätze gefahren und 35 521 Tons in Verbrennungsanlagen beseitigt wurden. Ungefähr 14 Meilen Hauptstraßen werden ständig gereinigt, 37 Meilen einmal am Tage, 82 Meilen dreimal die Woche und 113 Meilen zweimal die Woche. Das Holzpflaster der Hauptstraßen muß häufig bekiest werden, der entstehende Gesteinsstaub wird durch Wasserstrahl abgeschwemmt. Die früher übliche tägliche Besprengung der Straßen mit Wasser ist neuerdings zugunsten der Teerung aufgegeben. Zur Schneebeseitigung ist die Stadt in 108 Distrikte eingeteilt. Der Schnee wird mit Handkarren in die Siele geschüttet. Bei starken Schneefällen treten Schneepflüge in Tätigkeit. Zur Kehrung der Straßen ist die Stadt in 4 Distrikte eingeteilt, die Säuberung besorgen 2 mechanische Kehrmaschinen. Der Gesamtkehricht beläuft sich auf 34 181 Tons pro Jahr. Der Hausmüll wird durch Kraftwagen von 2—$3^1/_2$ Tons Ladegewicht abgefahren. Die Entfernung zu den Abladeplätzen beträgt $1^1/_2$—$3^1/_4$ Meilen. Die Abfuhr geschieht ein bis zweimal die Woche. Die gesamten Müllbeseitigungskosten betragen 9 s 3 d pro t, die der Straßenreinigung 30 s 6 d pro t. *Kammann* (Hamburg).

Water-borne disease epidemic in South Pasadena. (Durch Wasser verursachte Epidemie in Süd-Pasadena.) Engineer. news-record Bd. **92**, Nr. 24, S. 1018—1019. 1924.

Bericht über eine kürzlich in Süd-Pasadena in Kalifornien aufgetretene Epi-

demie von Darmkrankheiten, die durch Eintritt von Sielwasser in ein wahrscheinlich durch die korrodierende Wirkung von Sielgasen zerstörtes Rohr der Wasserleitung hervorgerufen wurde. Einzelheiten über die Wasserversorgung der Stadt und die Ursachen des unglücklichen Zufalls werden mitgeteilt. *Keiser* (Hamburg).

Peters, A.: Gasbeheizung von Einäscherungsöfen. Gas- u. Wasserfach Jg. 68, H. 6, S. 87—88. 1925.

Der alte Einäscherungsofen in Dessau, der von einer französischen Firma geliefert war und mit Gas geheizt wurde, mußte verhältnismäßig bald ersetzt werden, da er schlecht konstruiert war. Er ist durch einen neuen Ofen ersetzt, der mit Koksund Gasfeuerung betrieben werden kann.

Im Generatorschacht ist unten die übliche Koksfeuerung und oben sind 4 oder 5 Brenner so eingeführt, daß sie durch die Hinterwand in den Generatorschacht münden. Diese Brenner stehen mit einem Gebläse in Verbindung, das elektrisch betrieben wird. Dies kombinierte System erleichtert etwa nötig werdende Repataruren außerordentlich. Außerdem ergibt sich ein sehr sauberer und geräuschloser Betrieb. *Korff-Petersen* (Berlin).

Bekleidung. Hautpflege. Bäder.

Dischendorfer, Otto: Zur Wirkung der Waschmittel auf Baumwolle und Leinen. (*Lehrkanzel f. Chem. d. Nahrungs- u. Genußmittel, techn. Hochsch., Graz.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 38, Nr. 6, S. 114—117. 1925.

Die bleichende Wirkung der Waschmittel beruht auf der Überführung färbend wirkender organischer Stoffe in ungefärbte oder lösliche organische Verbindungen. Statt der älteren Waschmittel (Chlor und seine Verbindungen, schweflige Säure und ihre Salze) werden in neuerer Zeit solche verwendet, die auf der Sauerstoffabgabe von Wasserstoffsuperoxyd und dessen Alkalisalzen beruhen. Nachdem man hierfür zunächst Mischungen von Natriumsuperoxyd mit Natriumbikarbonat oder Stearinsäure (zwecks Neutralisation des aus dem Natriumsuperoxyd entstandenen Natriumhydroxyds) in den Verkehr gebracht hatte, wurden mit den Salzen der Perborsäure bessere Erzeugnisse hergestellt. So entstanden „Persil", „Ozonit", „Dixit" und andere. Die Ansichten über den Nutzen und die Schädlichkeit dieser Waschmittel sind auch heute noch sehr geteilt.

Verf. hat Waschversuche mit dem sehr viel verwendeten Mittel „Persil" angestellt und Proben von Leinwand und Baumwollstoff hiermit und zum Vergleich mit Seife und Soda gewaschen. Es zeigte sich, daß bei Baumwollstoff die Reißfestigkeit nach 20 Waschungen mit Seife auf 93% und mit Persil auf 85% und bei Leinwand auf 92% und 66% herabgesetzt war. Bei Anfärbungen mit Methylenblau konnte bei den mit Persil gewaschenen Proben auf eine viel stärkere Zerstörung des Gewebes geschlossen werden als bei den mit Seife gewaschenen. *Rothe* (Charlottenburg).

Bleyer, Leo: Über die Temperatursteigerung bei Ammoniak- und Chloroformaufnahme durch Wollstoffe. (*Hyg. Inst., Univ. Innsbruck.*) Arch. f. Hyg. Bd. 94, H. 7/8, S. 347—352. 1924.

Die Versuche ergaben, daß die bei Wasserdampfaufnahme durch Stoffe beobachtete Erscheinung der Überwärmung, die wahrscheinlich auf adsorptiver Verdichtung beruht, auch bei Ammoniak- und Chloroformaufnahme festzustellen ist. Bei Ammoniak betrug diese „Adsorptionswärme" 40%, bei Chloroform 50% in Prozenten der Gesamtwärme ausgedrückt. *Bierotte* (Berlin).

● **Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie. Hrsg. v. Dietrich u. Kaminer.** Bd. 4. Leipzig: Georg Thieme 1924. XI, 379 S. G.-M. 15.75.

Der vorliegende 4. Band bringt die allgemeine Therapie der Kurorte, ein Gebiet, das dem nicht ortsansässigen Arzte nur in unklaren Umrissen bekannt ist. Bei der zunehmenden Vorliebe für Naturkräfte als Heilfaktoren und der steigenden Möglichkeit, Bäder und Kurorte, auch ausländische, wieder zu besuchen, dürften die hier gegebenen Richtlinien willkommen sein. Am vollendetsten sind die Kapitel von Bernhardt (St. Moritz) über Sonnenlichttherapie, von His - Gudzent über Radium-Therapie und Staehelin (Basel) über Höhenluft-Therapie. Neben gründlicher Darlegung der physikalischen Grundlage findet sich kritische Beleuchtung modernster

Theorien, ebenso bei Goldscheider über Bewegungstherapie. Nagelschmidt (Berlin) behandelt Hydro-Elektro-Therapie und Thermotherapie, Strauß (Berlin) die schwierigen Fragen der Diätotherapie. In kurzen Umrissen hat Dietrich (Berlin) das Hillersche Kapitel über Schiffahrt neu bearbeitet. van Oordt (Bühlerhöhe) behandelt erschöpfend die therapeutische Verwendung des Niederungs-, Mittelgebirgs- und Wüstenklimas unter besonderer Berücksichtigung des Auslandes und Dietrich (Berlin) das früher von Glax (Abbazia) geschriebene Kapitel über Bäder. Letzterer schiebt die Indikationsgrenze bei einzelnen Krankheiten sehr weit hinaus, wohl unter der Voraussetzung strengster ärztlicher Kontrolle. In 2 Eingangskapiteln spricht Laqueur (Berlin) über hydrotherapeutische Technik und Axel Winkler (Nenndorf) über balneotherapeutische Technik. — Das gut ausgestattete und mit guten Bildern versehene Buch ist bei der Fülle des Behandelten sehr billig. *Fritz Lade.*

Schilling, F. H.: Die Badewasseraufbereitungsanlage der beiden Schwimmbassins im König-Albert-Bad der Stadt Plauen. Gas- u. Wasserfach Jg. 67, H. 52, S. 786—788. 1924.

Die beiden Schwimmbassins von 500 bzw. 300 cbm Inhalt haben im Jahre 1922 eine Badewasseraufbereitungsanlage, System Agwa, erhalten, die durch die Aktiengesellschaft für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Leipzig ausgeführt wurde.

Die Anlage besteht in der Hauptsache aus Filterung, Chlorung und Spüleinrichtung. Die Filter sind offene Filterbecken in zwei Kammern aus Eisenbeton von 27 qm Oberfläche, einer Filtergeschwindigkeit von 3 m/St. und einer Länge von 9 m bei 3 m mittlerer Breite. Daran anschließend ist eine Reinwasserkammer, wo die Chlorlösung zugesetzt wird. Zur Ausführung gekommen ist das bekannte Chlorgassystem nach Dr. Ornstein, das das Chlor nicht unmittelbar in Gasform, sondern nach vorheriger Lösung in einer kleinen Wassermenge dem Hauptwasserstrom zuführt. Die Spülung der Filter erfolgt durch Dampf, Luft und reines Wasser, um die feinen Körnchen des Sandfilters aufzulockern und die Schlammmengen zu lösen. Sie erfolgt wöchentlich einmal und dauert ca. 20 Minuten. Durch die Chlorierung wird das Badewasser keimfrei und der bisherige faulige Geruch in den Badehallen vernichtet. Eine Betriebskostenberechnung zeigt, daß durch die Badewasserbereitungsanlage jährlich rund 9000 Mark erspart werden. *Kammann* (Hamburg).

Ernährung und Nahrungsmittel.

● **Juckenack, A.: Was haben wir bei unserer Ernährung im Haushalt zu beachten? 4. unveränd. Aufl. (Die Volksernährung. Veröff. a. d. Tätigkeitsbereich d. Reichsminist. f. Ernährung u. Landwirtschaft. H. 6.)** Berlin: Julius Springer 1924. XI, 94 S. G.-M. 1.50.

Das jetzt in 3. und 4. Auflage erschienene Werk, das in Form von Frage und Antwort über eine große Reihe wichtiger Kapitel der Ernährung kurze und erschöpfende Auskunft gibt, ist wieder um mehrere wesentliche Fragen vermehrt worden. Außerdem ist eine von Langstein verfaßte Anleitung zur Ernährung der Säuglinge und Kleinkinder hinzugefügt. *Richter* (Breslau).

Hess, W. R.: Die Physiologie der Arbeit. Naturwissenschaften Jg. 12, H. 47, S. 1031—1039. 1924.

Umfassendes Übersichtsreferat, das auf dem vorjährigen Naturforscherkongreß in Innsbruck vorgetragen wurde. Die Muskelarbeit kann vom Standpunkt der Skelettmuskelmechanik und der Innervation derselben, aber auch vom energetischen, d. h. physikalisch-chemischen Standpunkt betrachtet werden. Vom letzteren Gesichtspunkt aus zerfällt die Muskelarbeit in 3 Phasen: 1. die Verkürzung unter Entstehung von Milchsäure, 2. die Erschlaffung unter Abtransport der entstandenen Milchsäure von den Verkürzungsorten weg, 3. die Erholung unter Beseitigung der entstandenen und abtransportierten Milchsäure. Vor allem die letzte Phase ist in der letzten Zeit durch Hill und Meyerhof untersucht worden. Sie scheint so vor sich zu gehen, daß $^1/_4$ bis $^1/_6$ der im ganzen gebildeten Milchsäure beim Restitutionsvorgang oxydiert, d. h. zum Wiederaufbau der übrigen Milchsäure zu Glykogen verbraucht werden. — Im Anschluß hieran wird das Tonusproblem im Zusammenhang mit den Eigenreflexen Paul Hofmanns und den Stellreflexen von Magnus und de Kleijn gestreift. Die Wirkungen der Muskeltätigkeit auf Kreislauf und Atmung werden kurz besprochen. Hierbei spielt der Kohlensäureaustausch zwischen Blut und Außenluft eine erhebliche Rolle. Durch die bei der Arbeit entstehende Blutsäuerung wird aus den Alkaliproteinen des Blutes Kohlensäure ausgetrieben, während deren Ausschwemmung aus dem Körper eine Periode der Dyspnöe

entsteht, die im Sport als „toter Punkt“ bezeichnet wird. In der Erholungsperiode wird diese Menge von CO_2 wieder retiniert. Hill hat aus ihr die insgesamt gebildete Milchsäure errechnet und hierbei eine Übereinstimmung mit den von Meyerhof experimentell am Froschmuskel gewonnenen Werten gefunden. — Zum Schluß Hinweis auf die Veränderungen während des Schlafes, der den physiologischen Gegensatz zur Arbeit darstellt. Die gesamten animalen Funktionen erscheinen nach den neueren Anschauungen von den vegetativen Innervationen und Regulationen beherrscht. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

McConnell, W. J., and C. P. Yagloglou: Basal metabolism before and after exposure to high temperatures and various humidities. (Grundstoffwechsel vor und nach Einwirkung hoher Temperaturen und verschiedener Feuchtigkeit.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 49, S. 3075—3088. 1924.

Der Stoffwechsel steigt sowohl bei niederen wie bei hohen Temperaturen. Es war bisher aber recht schwer, hierüber etwas Bestimmtes auszusagen. Mit der Einbürgerung der „effektiven Temperatur“ wird dies besser werden; denn die „effektive Temperatur“ schließt die Wirkung der absoluten Temperatur, der Feuchtigkeit und der Luftbewegung ein. Was Verff. unter „effektiver Temperatur“ verstehen, ist aus der Arbeit nicht ersichtlich. Die Versuche ergaben, daß CO_2-Abgabe und O_2-Verbrauch steigt bei hoher und tiefer Temperatur, ebenso die Wärmeabgabe. Zwischen 75° und 83° effektiver Temperatur findet sich ein Minimum des Stoffwechsels. Der Stoffwechsel wird übermäßig hoch, wenn die Temperatur der Umgebung die Körpertemperatur übersteigt. *Korff-Petersen* (Berlin).

McCarrison, Robert: The relationship of diet to the physical efficiency of Indian races. (Beziehung der Ernährung zur Leistungsfähigkeit indischer Rassen.) Practitioner Bd. **114**, Nr. 1, S. 90—100. 1925.

Eine Reihe indischer Völkerschaften wurde hinsichtlich der Zusammensetzung der Nahrung einerseits, des Gesundheitszustandes anderseits untersucht. Es ergab sich ein enger Zusammenhang. Die kräftigeren, gesünderen Stämme wohnen im Norden, im Pendschab und an der Westküste. Im allgemeinen ist die Nahrung in Indien vorwiegend vegetabilisch, doch mit großen Differenzen bezüglich der Herkunft der Vegetabilien und der Zulagen von Milch. Viele Millionen Inder genießen mangelhaft zusammengesetzte Nahrung. In Bengalen besteht die Nahrung vorwiegend aus Reis und Gemüse, es fehlt an Eiweiß und gewissen Mineralstoffen, an Vitamin A und oft an Vitamin B. Die Leute leiden oft an schweren Störungen des Magen-Darmtraktes und sind zu schwerer Arbeit nicht fähig. Am besten entwickelt hinsichtlich der Leistungsfähigkeit sind die Sikh, Pathan und Hemza im Norden, die gemischte Kost: Cerealien, Gemüse, viel Obst, Milch und etwas Fleisch genießen. Bei Eiweißmangel ist in Indien Pellagra, bei Fehlen von Vitamin B Beri-Beri, bei Fehlen von Vitamin A Xerophthalmie häufig. Unzweckmäßig zusammengesetzte Nahrung führt auch zu leichterer Anfälligkeit für Infektions- und andere Krankheiten. Bei den bestgenährten Stämmen sind Krebs, Magengeschwüre, Darmkatarrh fast unbekannt. Infektionen mit Milzbrand führen fast nie zu Allgemeinerkrankungen, im umgekehrten Fall ist z. B. bei überreichlichem Genuß von Kohlenhydraten Glykosurie häufig, besonders wenn durch arbeitsloses Leben die Verbrennungsprozesse nicht ausgedehnt sind. Das in Indien Beobachtete dürfte auch für die übrige Erde gelten. *Ernst Brezina* (Wien).

Plimmer, R. H. A.: Some practical considerations on the vitamin problem in nutrition. (Einige praktische Betrachtungen über das Vitaminproblem in der Nahrung.) (*St. Thomas hosp. med. school, London.*) Practitioner Bd. **114**, Nr. 1, S. 17—31. 1925.

Kurze, für den Anfänger berechnete und für diesen leichtverständliche Übersicht über die Eigenschaften und Wirkungen der Vitamine sowie über die wichtigsten bei der Auswahl der Nahrung vorkommenden Fehler. *Korff-Petersen* (Berlin).

Holmes, Arthur D.: Studies of the vitamin potency of cod-liver oil. VI. The effect of storage of livers on the vitamin A potency of cod-liver-oil. (Untersuchungen über den Vitaminwert von Dorschlebertran. VI. Der Einfluß der Aufbewahrung der Lebern auf den Gehalt des Lebertrans an Vitamin A.) Industr. a. engineer. chem. Bd. **16**, Nr. 3, S. 295—297. 1924.

Bei der Darstellung von Lebertran werden die Lebern manchmal nicht sofort verarbeitet, sondern bis zur Sammlung einer ausreichenden Menge auf Eis aufbewahrt. Ziel der vorliegenden Arbeit ist, über den Einfluß eines solchen Verfahrens auf den Gehalt des Trans an Vitamin A Aufschluß zu gewinnen. Frische Dorschlebern wurden zu einem Teil sofort auf Tran verarbeitet; eine zweite Probe wurde gewonnen, nachdem die Lebern in einem Glasgefäß 6 Monate im Eisschrank gestanden hatten. Nach Entnahme dieser Probe blieben die Lebern nochmals

6 Monate im Eis, froren während der kalten Witterung auch durch. Am Ende des Jahres, als die letzte Probe auf Tran verarbeitet wurde, hatten die Lebern einen deutlichen, wenn auch nicht sehr ausgesprochenen Fäulnisgeruch. Die physikalischen und chemischen Daten für die 3 Tranproben finden sich in folgender Tabelle:

	Tran aus frischen Lebern	Tran aus 6 Monate alten Lebern	Tran aus 1 Jahr alten Lebern
Dichte bei 25°	0,919	0,917	0,918
Brechungsindex bei 20°	1,4789	1,4775	1,4789
Verseifungszahl	183,4	182,4	185,1
Jodzahl	142,7	154,5	142,7
Säurezahl	0,5903	15,56	18,07

Die Auswertung der Trane an A-frei gefütterten Ratten ergab für frischen Tran als eben ausreichende Tagesdosis 0,96 mg, für 6 Monate alten 0,95 mg (0,72 mg entschieden unzureichend) und für 1 Jahr alten 0,22 mg (1 Versuch; doch haben sich Gaben von 0,44 und 0,66 mg ebenfalls als ausreichend erwiesen). Die Versuche ergeben also, daß die Aufbewahrung der Lebern vor der Pressung nicht nur keinen ungünstigen, sondern einen deutlich fördernden Einfluß auf den A-Gehalt des Tran ausübt; der Geschmack der 3. Tranprobe ist allerdings erheblich schlechter als der der beiden anderen. *Hermann Wieland* (Königsberg).₀

Holmes, Arthur D.: Studies of the vitamin potency of cod-liver oil. VII. The vitamin A potency of hake-liver oil. (Untersuchungen über den Vitaminwert von Dorschlebertran. VII. Der Gehalt der Rotaugenlebertrans an Vitamin A.) Industr. a. engineer. chem. Bd. **16**, Nr. 4, S. 379—380. 1924.

Aus den Lebern von gut genährten Rotaugen (hake) wurde der Tran im Laboratorium gewonnen und chemisch-physikalisch und biologisch geprüft. Roher Rotaugenlebertran gibt die Werte der folgenden Tabelle.

Dichte bei 25°	0,9191
Brechungsindex bei 20°	1,4757
Verseifungszahl	185,9
Jodzahl	134,1
Säurezahl	0,5458
Abkühlungsprobe (Trübungspunkt)	25°

Die Farbe des Trans nach der Lovibond-Skala ist Gelb 15 und Rot 1,5. Die für eine wachsende Ratte erforderliche Tagesdosis an Vitamin A ist in der Menge von wenig über 0,808 mg (zwischen 0,808 und 1,616 mg) enthalten; der Lebertran der Rotaugen ist also dem des Dorsches mindestens gleichwertig. *Hermann Wieland* (Königsberg).₀

Delf, Ellen Marion: The antiscorbutic value of fresh and canned English tomatoes. (Der antiskorbutische Wert frischer und englischer Büchsentomaten.) Biochem. journ. Bd. **18**, Nr. 3/4, S. 674—678. 1924.

Zur Untersuchung gelangen: Saft und Fleisch frischer Tomaten, durch Muslin gepreßt; Tomaten in Flaschen: Die Früchte werden 2 Min. in kochendes Wasser gelegt, geschält und dann unter Zugabe von Wasser in Flaschen gepackt; die Flaschen werden im Wasserbad langsam auf 88° erwärmt und 45 Min. bei dieser Temperatur gehalten. Ganze Tomaten in Büchsen: Nach Einlegen in kochendes Wasser und Schälen werden die Tomaten etwa 10 Min. lang in einem Topf gelinde erwärmt; dann wird die Masse in Büchsen gefüllt. Die Büchsen werden vor dem völligen Verlöten 5 Min. lang in kochendes Wasser gestellt. Tomatenmark in Büchsen: Tomaten werden langsam in einem offenen Gefäß erwärmt, bis die Masse nach etwa 20 Min. eben ins Sieden kommt; dann wird der durch ein Tuch gequetschte Brei bei etwa 90° unter häufigem Umrühren auf etwa ein Drittel des ursprünglichen Gewichts eingeengt. Das Produkt kommt in Büchsen und wird ebenso wie die ganzen Tomaten sterilisiert. Das Ergebnis der Meerschweinchenversuche findet sich in folgender Zusammenstellung:

	Wirksame Minimal-Tagesgabe für ein Meerschweinchen	im Mittel
Saft und Fleisch frischer englischer Tomaten	1,5—2,5 ccm	2 ccm
Flaschentomaten nach 4—6monatigem Lagern	5—10 ccm	7,5 ccm
Ganze Tomaten in Büchsen, nach 1—2 Monaten	7,5—10 ccm	8,5 ccm
Dasselbe, nach einer Lagerung von $3^3/_4$—4 Jahren	über 10 ccm	—
Tomatenmark in Büchsen	5—10 ccm	7,5 ccm

Hermann Wieland (Königsberg).₀

Acton, Hugh W., and R. N. Chopra: The problem of epidemic dropsy and beriberi. (Das Problem der epidemischen Wassersucht und Beriberikrankheit.) (*School of trop. med. a. hyg., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. **60**, Nr. 1, S. 1—18. 1925.

Epidemischer Hydrops und Beriberi sind verschiedene klinische Zeichen eines

toxischen Syndroms, hervorgerufen durch den Genuß giftiger, im Reis unter bestimmten Bedingungen gebildeter Basen; ähnliche Gifte können sich während des Lagerns in anderen Nahrungsmitteln bilden (Zinnkonserven, Dörrfische usw.). Diese Reiskrankheit kann leicht durch die Wasserprobe erkannt werden. Gewöhnlich wird ein sporenbildender proteolytischer Bacillus der B.-vulgatus - Gruppe in kranken Körnern gefunden; er befällt die Frucht besonders während der heißen, feuchten Monsummonate. zumal, wenn der Reis in nichtventilierten Räumen lagert. Stark polierter Reis wird leichter befallen infolge des Verlustes der Aleuronatschicht und der Keimanlage und der dadurch bedingten Freilegung der zarten Zellen der Frucht. Halbes Kochen tötet die Enzyme im Korn und begünstigt die Bacilleninvasion; sie erfolgt häufiger von der Keimseite aus, in hochpoliertem Reis auch von der Oberfläche her. Die Bakterien und ihre Sporen sowie ihr Einfluß auf die Struktur der Frucht sind durch mikroskopische Schnitte und Kulturproben nachweisbar. Experimentell ist die Bildung der giftigen Basen aus den Proteiden durch Besprayen oder Beimpfen steriler Reisproben unter bestimmten Temperatur- und Feuchtigkeitsbedingungen möglich. Die Basen machen pharmakologisch Ödem, Herzalteration, Lähmung des Parasympathicus; sie fehlen in den nicht geimpften Kontrollproben. In sterilem Reis, der mit diesen Bacillen *aerob* bei Bluttemperatur beimpft ist, wird das Medium verflüssigt; es bilden sich wasserlösliche Basen. Das Neurotoxin wird nur gebildet, wenn die Temperatur auf 50° gestiegen ist und durch eine Vaselinschicht anaerobe Bedingungen hergestellt sind. Den zwei verschiedenen Krankheitsgraden des Reises entsprechen die Symptome Neuritis und Ödem. Die den epidemischen Hydrops verursachenden Reisgifte sind wasserlöslich; sie werden daher im Reiswasser gefunden und erklären so das Vorkommen bei Hinduwitwen und in großen Gemeinschaften; bei jenen wird der Reis bis zur Trockne eingekocht, bei diesen ungenügend gewaschen. Das Neurotoxin des Beriberireises ist nur in Alkohol löslich; die Krankheit kommt daher vorwiegend bei Selbstversorgern vor. Individuelle Empfänglichkeit spielt bei kleinen Giftmengen eine wichtige Rolle (z. B. in Zuchthäusern); große Giftmengen sind tödlich. Verminderte Adrenalinbildung und in geringerem Grade Hypothyreoidismus steigern die Empfänglichkeit für diese Basen. Auch die (Haar-) Farbe der Tiere ist von Bedeutung. Der Reisschliff *enthält* Basen, welche die Gegengifte der im kranken Reis gefundenen Basen sind. Das Perikarp wirkt mechanisch schützend, indem es eine bakterielle Infektion des Kornes verhütet; es wird darin unterstützt durch die Schutzschicht der Bakterien, die unter dem Perikarp aller Früchte leben (Fowler). Polierter halbgekochter Reis ist am gefährlichsten. Adrenalin in kleinen Dosen (2mal täglich 2 Tropfen intramuskulär) setzt die Zellpermeabilität herab und verhindert das Ödem. Es paralysiert auch die wasserlöslichen Basen und schützt in geringerem Grade den Parasympathicus. *Rudolf Wigand.*

Agostini, Cesare: La scomparsa della pellagra nella provincia di Perugia. (Das Verschwinden der Pellagra in der Provinz Perugia.) (*Osp. psichiatr. prov., Perugia.*) Ann. dell'osp. psichiatr. prov. in Perugia Jg. 17, H. 1/4, S. 69—91. 1924.

Die Geschichte der Pellagra, wie sie hier für eine der besonders befallenen italienischen Provinzen, die Provinz Umbrien, nördlich von Rom, dargestellt wird, legt Zeugnis davon ab, wie eine schwere Seuche durch geeignete Maßnahmen bekämpft und schließlich ausgerottet werden kann.

Wir hören, daß in dieser einen Provinz die Pellagra seit Mitte vorigen Jahrhunderts — soweit reichen die Beobachtungen zurück — einen ungeheuren Umfang angenommen hatte, indem die Zahl der davon Befallenen in einem Jahrzehnt bis auf etwa 25 000 stieg und in einem einzigen Jahr (1903) neue Erkrankungsfälle 4759 vorkamen, daß die Irrenanstalten ungeheuer durch die pellagrösen Geisteskranken gefüllt wurden. Es wird weiter auseinandergesetzt, wie Forscher wie Adriani, Badaloni, Agostini u. a. bemüht waren, nachdem sie die von Lombroso aufgestellte Theorie von der Entstehung der Pellagra durch einseitige und schlechte Ernährung (Mais, besonders verdorbener Mais), die dann durch amerikanische Forscher dahin erweitert wurde, daß es sich bei dieser Ernährung um vitaminlose Kost handle, als richtig erkannt hatten, nunmehr mit Sanierungsvorschlägen zu kommen, die dann in die Praxis umgesetzt wurden und zu den schönsten Erfolgen führten. Als solche Maßnahmen

kamen neben allgemeinen hygienischen Verbesserungen der bis dahin recht ungesunden Wohnungen in Betracht: Sorge für die Pellagrösen, allgemeine Belehrungen, Prämien für die Einführung sachgemäßer Bekämpfungsmaßregeln, Gratisverteilung von Sämereien und Pflanzen als Ersatz für den Mais, Austrocknung des geernteten Mais.

Schon während der Kriegsjahre wurde infolge rationeller Ernährung trotz vielfach quantitativ ungenügender Nährmittel eine erhebliche Abnahme der Pellagra festgestellt. Diese Abnahme wurde in den letzten Jahren noch größer, und im Jahre 1923 wurde kein neuer Fall von Pellagra mehr bekannt. *Solbrig* (Breslau).

Kämmerer, Hugo: Über das durch Darmbakterien gebildete Porphyrin und die Bedeutung der Porphyrinprobe für die Beurteilung der Darmfäulnis. (*II. med. Klin., Univ. München.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **145**, H. 5/6, S. 257—284. 1924.

Porphyrinbildung erfolgt in alkalischer Blutbouillon durch Zusatz von menschlicher Stuhlaufschwemmung innerhalb einiger Tage. Die optimale H-Ionenkonzentration beträgt etwa 7,0—7,3%. Das wirksame Agens kann in Blutbouillon fortgezüchtet werden, es wird durch einige Minuten Siedetemperatur nicht zerstört, also sind nur Sporenbildner in Betracht zu ziehen, namentlich obligate Anaërobien, wie B. putrificus, doch sind Hilfsbakterien nötig. Porphyrinbildung erfolgt nicht bei Anwendung normaler Herbivoren- und Säuglingsstühle gemischt. Es besteht kein Parallelismus zwischen Indikan-Stuhlindol-Schwefelwasserstoff- oder Stuhl-Ammoniakbildung einer- und Porphyrinbildung andererseits. Letztere zeigt Fäulnis 2. Grades durch obligate Anaërobien an. Der Vorgang kann zur Beurteilung der Darmfäulnis verwendet werden. Galle hemmt ihn sehr stark durch ihren Gehalt an glykocholsaurem und taurocholsaurem Natrium. Auch Zucker wirkt hemmend durch Überwuchern der Gärungserreger im Bakteriengemisch. Die Methode eignet sich zum Studium der Wirkung von Darmantisepticis und anderen Mitteln auf die Darmfäulnis. Die Methode als Darmfäulnisprobe wird beschrieben. *Ernst Brezina* (Wien).

● **Beckurts, Heinr.: Jahresbericht über die Fortschritte in der Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel unter Mitwirkung von F. Dietze. Jg. 32, Bericht über 1922.** Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1924. 99 S.

Der Bericht, ein Sonderabschnitt aus dem bekannten, von den Verff. alljährlich herausgegebenen Jahresbericht der Pharmazie, enthält eine Zusammenstellung von Referaten über die umfangreiche nahrungsmittelchemische und toxikologisch-chemische Literatur des Jahres 1922. In den Referaten ist alles Wesentliche der betreffenden Arbeiten wiedergegeben, insbesondere sind die Untersuchungsverfahren ausführlich genug dargestellt und die Untersuchungsergebnisse aufgeführt. Die Referate sind unter Anführung des Titels der betreffenden Arbeit nach den einzelnen Gattungen der Nahrungsmittel geordnet, z. B. Fleisch, Gewürze, Milch usw. Der Bericht ist für den, der sich schnell über die einschlägige Literatur des Jahres 1922 unterrichten will, von unschätzbarem Wert, bildet eine wertvolle Ergänzung der gleichartigen Berichte über die früheren Jahre und ist allen Interessenten zur Anschaffung zu empfehlen. *Walter Rothe* (Charlottenburg).

May, H.: Ein Fall von stinkend-saurer Gärung (Verhitztsein) bei einem notgeschlachteten Pferde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34**, H. 15, S. 169—170. 1924.

Die postmortale Veränderung des Fleisches, die man wie in der Überschrift angegeben bezeichnet, tritt häufig dann ein, wenn lebenswarmes Fleisch in großen Stücken und geschlossenen Behältern aufeinander gepackt oder überhaupt unter Bedingungen gebracht wird, unter denen es nicht auskühlen kann. Im vorliegenden Fall ist das Ereignis schon dadurch herbeigeführt worden, daß das betreffende Pferd bei warmem Wetter nach dem Schlachten ungespalten und in der Haut einen Tag lang hängenblieb. *Spitta* (Berlin).

Messner, Hans: Über die Kontrolle von Wurstwaren. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 8, S. 113—115. 1925.

Verf. empfiehlt, hinausgehend über die von Henneberg-Wien angeregten Maßnahmen (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 422), die Schaffung eines möglichst innigen Kontaktes zwischen der Lebensmittelkontrolle und der Bevölkerung. Die Untersuchungseinrichtungen der Lebensmittelkontrolle sollten allen Bevölkerungsschichten leicht und kostenlos zur Verfügung stehen. Dann würde einmal eine große Anzahl von Proben unmittelbar aus den Konsumentenkreisen einlaufen und damit die Vorgänge im Lebensmittelhandel besser bekannt werden, und weiter würde dadurch ein Schutz des reellen Lebensmittelhandels sich ergeben. Bei dieser Kontrolle müßte auch der Tierarzt mitarbeiten. *Spitta* (Berlin).

Voss, F.: Ersatz für Naturdärme. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 9, S. 133—134. 1925.

Deutschland muß sehr viel Därme zur Wurstbereitung einführen. Darum ist schon oft versucht, Ersatzstoffe dafür zu bekommen. Man hat Schläuche aus Gaze hergestellt, die mit einem Leimstoff bestrichen werden, dem etwas Fett zugesetzt ist. Die Herstellung ist umständlich, und außerdem entstehen beim Schrumpfen des Inhaltes Lufträume, die ein Verderben der Wurstwaren bewirken. Schließlich ist diese Wurstpelle ganz unverdaulich. Besser sind Därme, die ganz aus tierischen Produkten, Sehnen usw. hergestellt sind. Ökonomische Bedenken stehen aber der weiteren Verbreitung dieser Ersatzdärme entgegen. In mancher Hinsicht besser sind Pergamentdärme, die allerdings sich der Bewegung der Wurstmasse nicht vollkommen anpassen, aber für manche Wurstwaren sehr geeignet sind. Seidendärme haben keinen Eingang in die Praxis gefunden. *Korff-Petersen* (Berlin).

Kunstler, J.: Le nettoyage sanitaire des huîtres. (Über gesundheitlich einwandfreie Reinigung der Austern.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **93**, Nr. 3, S. 98—99. 1925.

Verf. wendet sich gegen die Aufbewahrung der Austern in durchlüfteten Bassins mit Seewasser ohne Wasserwechsel, deren Grund mit Seesand bedeckt ist. Durch den Luftstrom wird das Wasser dauernd in auf- und absteigender Bewegung gehalten, so daß die von den Tieren stammenden organischen Abfallstoffe, die sich in dem unter einer dünnen Haut in starker Fäulnis begriffenen Sande ablagern, fortwährend wieder aufgerührt werden.
Richter (Breslau).

Gorini, Constantino: La microflore mammaire en rapport avec la traite. (Die Mikroflora des Euters und ihre Beziehungen zum Melken.) (*Laborat. de bactériol., école supérieure d'agricult., Milan.*) Lait Bd. **4**, Nr. 40, S. 856—859. 1924.

Im Euter gesunder Kühe findet sich ein Kokkus (C. acidopresamigenus), dessen Enzyme in saurer Lösung das Casein peptonisieren. Die Kokken finden sich auch in der Milch nach den ersten Strichen, sind also nicht nur in den Ausführungsgängen enthalten. Sie sind von Bedeutung für die Käsefabrikation. Leichte Erkrankungen der Tiere, fehlerhaftes und unvollkommenes Melken können, ohne daß sich anscheinend die Beschaffenheit der Milch ändert, eine Änderung in ihrem fermentativen Verhalten verursachen und dadurch die Käsebereitung ungünstig beeinflussen. *Richter* (Breslau).

Dudgeon, Leonard S., and Reginald C. Jewesbury: The bacteriology of human milk. (Die Bakteriologie menschlicher Milch.) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 1, S. 64 bis 76. 1924.

Reinigung der Brustwarze mit Chemikalien (Jod, Äther) bewirkt eine wesentliche Verringerung des Bakteriengehalts der menschlichen Milch. Bei hohem Bakteriengehalt der Milch mit gleichzeitigem Vorhandensein zahlreicher polymorpher Leukocyten wirkt solche Reinigung aber nicht wesentlich bakterienverringernd auf die Milch. Als häufigsten Organismus bei Mastitis fanden Verff. den Staphylococcus aureus, daneben Staph. albus, Streptokokken, Bact. coli. Streptokokken fanden sich in 49% untersuchter menschlicher Milchproben; von diesen waren 2% hämolytisch. In den Fällen mit Befund hämolytischer Streptokokken ließ sich weder bei Mutter noch Kind etwas Pathologisches feststellen; ebensowenig war dies der Fall beim Befund eines hämolytischen Bact. coli. Eine cytologische Untersuchung (Bodensatz und Rahm nach Zentrifugierung) sollte jede bakteriologische Milchuntersuchung ergänzen. Vorhandensein zahlreicher Polynucleären (Eiter) nach dem 4. Lactationstag deutet auf Infektion, die sich aber klinisch noch nicht als Mastitis zu zeigen braucht und meist erst später in Erscheinung tritt. Sämtliche von Verff. isolierten Bakterien waren nicht imstande, Milch zur Gerinnung zu bringen. Die Flora der kindlichen Faeces kann als Indicator des Bakteriengehaltes der Milch der Mutter dienen.
Trommsdorff (München).

Orla-Jensen: La classification des bactéries lactiques. (Die Klassifikation der Milchsäurebakterien.) Lait Bd. **4**, Nr. 36, S. 468—474. 1924.

Seine Untersuchungen über die Milchsäurebakterien hat Verf. in einem Werk „The lactic acid bacteria“ (Compt. rend. de l'Acad. d. scienc. de Copenhague, 1919, 2 Bde. mit 51 Taf.)

niedergelegt. Er kommt zu folgender Einteilung: A. Bakterien, die außer Milchsäure nur spurenweise Nebenprodukte bilden. I. Stäbchenformen: a) Thermobacterium (linksdrehende oder inaktive Milchsäure bildend). Hierher gehören mindestens 5 bekannte Bakterien: Thermobact. helveticum, Th. jugurt., Th. bulgaricum, Th. lactis, Th. cereale. b) Streptobacterium (rechtsdrehende oder inaktive Milchsäure bildend). Bisher nur 2 Arten hierhergehörend gefunden: Str. casei (Bacterium casei α), und Str. plantarum. II. Kugelformen: Streptococcus (stets rechtsdrehende Milchsäure bildend). Wichtigste Vertreter: Str. lactis (Bact. lactis acidi Leichmann) und Str. cremoris, ferner Str. thermophilus, Str. faecium, Str. inulinaceus und Str. bovis (beide Inulin vergärend), Str. glycerinaceus und Str. liquefaciens (Glycerin und Sorbin vergärend), Str. mastitidis (Sc. agalactiae), Str. pyogenes. B. Bakterien, die außer Milchsäure meßbare Mengen Gas oder andere Nebenprodukte bilden. I. Stäbchenformen: a) Bifidobacterium (rechtsdrehende Milchsäure bildend), Anaerobien, z. B. Bact. bifidus Tissier. b) Betabacterium (fast immer inaktive Milchsäure bildend). Stark gasbildend, ohne Wirkung auf Casein, z. B. Betabact. breve, Betabact. longum (bisher benannt: Bact. casei γ und δ), Betabact. caucasicum. II. Kugelformen: Betakokkus (meist linksdrehende, selten inaktive Milchsäure bildend). Hierher gehörig bisher nur 2 Arten festgestellt: Betacocc. arabinaceus, Betacocc. bovis. — Die Pseudomilchsäurebakterien lassen sich in 2 Untergruppen scheiden: 1. Grampositive, Stickstoffquellen zahlreich, wie bei den echten Milchsäurebakterien: a) Mikrobakterien (z. B. Bact. acidophilus), b) Tetrakokken (zwischen Mikrokokken und Sarcinen stehend, gasbildend); 2. gramnegative, Stickstoffquelle nur Ammoniumsalze (Typus Coli-aërogenes). *Trommsdorff* (München).

Catel, Werner: Zur Pathogenese der akuten alimentären Ernährungsstörungen 14. Mitt. Über die bei Vergärung von Kuh- und Frauenmagermilch durch Bacillus bifidus communis entstehenden Gärungssäuren. (*Univ.-Kinderklin., Leipzig.*) Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. **107,** 3. Folge: Bd. **57,** H. 6, S. 347—353. 1925.

Da die Frauenmilchstuhlflora fast ausschließlich aus dem Bac. bifidus communis besteht, so muß die im Dickdarm auftretende Gärung vorzugsweise das Werk dieses Bacillus sein. Verf. stellte Untersuchungen über das Mengenverhältnis der bei Vergärung von Kuh- bzw. Frauenmagermilch durch Bifidus entstehenden Gärungssäuren an, deren Ergebnisse sich folgend zusammenfassen lassen: Bei Beimpfung von Kuhmagermilch mit Bac. bifidus comm. unter anaeroben Verhältnissen entwickelt sich bereits nach 24 Stunden eine beträchtliche Gärung, stärker als bei Beimpfung desselben Nährbodens mit Coli- und Enterokokkenkulturen. Bac. bifidus bildet reichlich flüchtige niedere Fettsäuren und Milchsäure im Verhältnis von 3 : 1. Bei Beimpfung von Frauenmagermilch mit Bac. bifidus ist die Quantität der gebildeten Gärungssäuren geringer als bei Beimpfung von Kuhmagermilch. Art und Mengenverhältnis der Gärungssäuren dagegen ist in beiden Fällen übereinstimmend.
Kieferle (Weihenstephan).

Stassano, Henri: Du mode d'action de la chaleur sur les ferments lactiques dans la pasteurisation du lait. (Über die Art der Wärmewirkung auf die Milchfermente bei der Milchpasteurisation.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179,** Nr. 24, S. 1438—1440. 1924.

Durch den Pasteurisierungsprozeß, sowohl den bei höherer, wie den bei niederer Temperatur werden die Milchfermente — Verf. meint die Milchbakterien — nicht abgetötet; sie erfahren nur eine Schädigung ihrer Vitalität und chemischen Aktivität: Während die Milchkeime aus unbehandelter Milch binnen 24 Stunden zur Auskeimung gelangen, ist dies bei pasteurisierter Milch erst nach 2—3—4—5 Tagen der Fall.
Trommsdorff (München).

Combs, W. B., W. H. Martin and N. A. Hugglar: Clarification of milk for cheese making. (Reinerhaltung der Milch bei der Käsefabrikation.) Journ. of dairy science Bd. **7,** Nr. 5, S. 524—529. 1924.

Unter „Clarification" versteht man, daß bei der Milchbehandlung alle zur Verwendung kommenden Geräte, wie Kannen, Maschinen usw. vor jedesmaligem Gebrauch sterilisiert werden, wodurch eine vom bakteriologischen Standpunkt aus bessere Milch erzielt wird. In größerem Umfang durchgeführte Versuche in einer Käserei ergaben, daß auch bei der Käserei die regelmäßige Sterilisierung aller in Betracht kommenden Geräte ein nach Punkten merklich besser bewertbares Produkt bedingte. *Trommsdorff* (München).

Fierz-David, H. E.: Die Ranzigkeit der Fette. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 38, Nr. 1, S. 6—8. 1925.

Verf. bespricht die verschiedenen Ansichten über die Ursachen des Ranzigwerdens der Fette. Er vertritt auf Grund seiner Untersuchungen insofern einen vermittelnden Standpunkt, als er meint, daß die Ranzigkeit sowohl auf die Einwirkung von Luft, Licht und Wasser, als auch von Schimmelpilzen zurückgeführt werden kann. Häufig kämen beide Einwirkungen zugleich vor. Ölsäureranzigkeit (Önanthalpelargonsäure) sei auf Licht, Luft und Wasser, und Ketonranzigkeit (Methylalkylketone) auf Schimmelpilze zurückzuführen. *Rothe* (Charlottenburg).

Margosches, B. M., W. Hinner und L. Friedmann: Über die Anwendbarkeit der Schnellmethode zur Bestimmung der Jodzahl fetter Öle für feste Fette. (*Laborat. f. chem. Technol. I, dtsch. techn. Hochsch., Brünn.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 37, Nr. 50, S. 982—983. 1924.

Verff. haben vor einiger Zeit eine Schnellmethode zur Bestimmung der Jodzahl fetter Öle mit Jod und Alkohol unter Mitwirkung von Wasser als hydrolisierendem Agens ohne Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff und Kaliumjodid veröffentlicht (vgl. dies. Zentrlbl. 9, 79). Bisher war die Methode nur bei flüssigen fetten Ölen anwendbar. Verff. haben jedoch nunmehr durch Versuche festgestellt, daß das Verfahren auch bei festen Fetten angewendet werden kann, wenn man die Lösung des festen Fettes in absolutem Alkohol nicht völlig erkalten läßt, sondern nur bis ungefähr 25°, so daß die Lösung noch unbedingt klar bleibt, und nun $^1/_5$ n alkoholische Jodlösung und 200 ccm Wasser hinzufügt. Auf diese Weise erhält man eine Emulsion wie bei den fetten Ölen und kann, wie früher angegeben, weiter arbeiten. Verff. haben ihr Verfahren bei einer Anzahl fester Fette und einer weiteren Anzahl flüssiger Fette erprobt. *Rothe* (Charlottenburg).

Lührs, Otto: Kakaobutterverfälschung. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 38, Nr. 2, S. 30—31. 1925.

Verf. hat in den Jahren 1913—1914 viele Kakaobutterverfälschungen beobachtet. Mischfette wurden von Amsterdam aus als unreine Kakaobutter angeboten und waren so zusammengesetzt, daß die Konstanten denen der echten Kakaobutter sehr ähnelten. Verf. empfiehlt, als Unterscheidungsmerkmal den Brechungsexponenten bei 40° und insbesondere den Erstarrungspunkt der Fettsäure nach Dalican heranzuziehen. *Rothe* (Charlottenburg).

Remy, E., und F. Neuhart: Beitrag zur Kenntnis der toxikologischen Wirkung des käuflichen Äthers. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel. Bd 48, H. 6, S. 445—449. 1924.

Bei Tierversuchen mit durch Äther extrahiertem Kakaofett wurde heftige Giftwirkung festgestellt, wenn das Fett mit käuflichem Äther extrahiert war, während die Giftwirkung fehlte bei Fett, das mit reinem Narkoseäther (Merck, Schering) gewonnen war. In dem käuflichen Äther fanden sich als giftige Stoffe Dioxyäthylperoxyd und Vinylalkohol bzw. Divinyläther. Es darf also bei bezüglichen Nahrungsmitteluntersuchungen nur absolut reiner Äther verwandt werden; auch Aceton und Tetrachlormethan sind zur Extraktion geeignet. *Carl Günther* (Berlin).

Smith, E. R., and L. C. Mitchell: Observations on the drying of flour, with notes on its hygroscopic properties. (Beobachtungen über Trocknung des Mehls und Bemerkungen über seine hygroskopischen Eigenschaften.) (*Food a. drug insp. stat., bureau of chem., St. Louis.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. 17, Nr. 2, S. 180—183. 1925.

Mehl, das im Vakuum in leicht bedeckten Schalen getrocknet wird, zeigt durchweg einen größeren prozentuellen Gehalt an Feuchtigkeit, als wenn es in offenen Schalen oder bei Atmosphärendruck getrocknet wird. Trocknen bei Atmosphärendruck in geschlossenen Schalen gibt irrtümliche Resultate, auch das Trocknen im Wasserofen ist unzuverlässig. Mehl verliert in der Laboratoriumsluft an Gewicht, wenn es mehr Feuchtigkeit als 10% enthält. Es muß daher beim Wägen Vorsorge getroffen werden, daß das ungetrocknete Mehl nicht an Gewicht verliert und das getrocknete nicht zunimmt. Die gewöhnlichen Exsiccatoren sind dazu wenig geeignet. *Korff-Petersen* (Berlin).

Riehm, E.: Zur Frage der Getreidebeizung. (*Biol. Reichsanst., Berlin-Dahlem.* Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 38, Nr. 1, S. 5—6. 1925.

In Ungarn soll es nach Mitteilung von Kern gelungen sein, nach mehrjährigen Versuchen ein Präparat herzustellen, mit dem der Stinkbrand des Weizens auf trockenem Wege mit Erfolg bekämpft werden kann. In Amerika wird zu diesem Zwecke in ausgedehntem Maße das Kupferkarbonat benutzt. Die Erfahrungen in Deutschland haben aber gezeigt, daß unter den hiesigen Verhältnissen mit diesem Mittel keine guten Resultate erzielt werden. Für die chemische Industrie wäre es aber eine lohnende Aufgabe, ein wirklich wirksames Präparat für die Trockenbeize des Weizens herzustellen. Verf. gibt die Gesichtspunkte an, die dabei zu beachten wären. *Spitta* (Berlin).

Liebermann, L. v.: Entstehung eines die Reaktionen des Formaldehyds gebenden Körpers bei der sauren Gärung des Krautes. (*Hyg. Inst., Univ. Budapest.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 154, H. 1/2, S. 176. 1924.

Bei der sauren Gärung des Krautes tritt zuweilen ein Körper auf, der wie Formaldehyd reagiert und daher bei der Lebensmittelkontrolle zu irrtümlichen Beanstandungen führen kann. Über die Natur dieses Körpers sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Reichard, O.: Ist der Nachweis von Blausäure ein Beweis für die Verfälschung von Weindestillaten? Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 37, Nr. 49, S. 957—959. 1924.

Verf. bespricht die Frage, ob unter den heutigen Verhältnissen, wo das Möslingersche Verfahren der Klärung von Wein mit Kaliumferrocyanid zugelassen ist, Weindestillate wegen Blausäuregehalts beanstandet werden können. Wenn Brennweine verwendet werden, die durch überschüssiges Kaliumferrocyanid überschönt worden sind, zeigt sich Blausäure im Destillat. Derartige erheblichere Mengen von Blausäure enthaltende Destillate dürfen nicht zur Herstellung von Weinbrand, wohl aber zu industriellen Zwecken verwendet werden. Lediglich wegen seines Blausäuregehaltes kann ein Weindestillat jetzt nicht mehr als „mit Steinobstbranntwein verfälscht“ beanstandet werden. *Rothe* (Charlottenburg).

John, Karl: Zur Bekämpfung des Morphinismus und Cocainismus. (*Sanat. Dr. Kahlbaum, Görlitz.*) Klin. Wochenschr. Jg. 3, Nr. 52, S. 2395—2397. 1924.

John weist auf die unlauteren Wege hin, die von Morphinisten und Cocainisten beschritten werden, um trotz der behördlichen Verordnungen zur Überwachung der Gifte in den Besitz der gewünschten Mittel zu gelangen, und bringt einige bezeichnende Beispiele. Der tiefere Grund ist zum nicht geringen Teil in der bedauerlichen liederlichen Moral der Gegenwart zu suchen. Abhilfe schaffen kann nach des Verf. Ansicht nur eine ganz drakonische Gesetzgebung, zunächst gegen leichtfertig handelnde Ärzte und Apotheker, weiter richtige Überwachung des Opiumgroßhandels, die aber nur durch Einrichtung eines staatlichen Opiummonopols gewährleistet werden kann, sodann gesetzgeberische Maßnahmen gegen die Morphium- und Cocainsüchtigen selbst (Entmündigung, zwangsweise Behandlung in geschlossener Anstalt u. a.). Nur auf diesem Wege hält der Verf. eine Bekämpfung des Morphinismus und Cocainismus in erfolgversprechender Weise für durchführbar. *Bierotte* (Berlin).

Dejust: La contamination par les ustensiles de table. Sa prophylaxie. (Ansteckung durch Eßgeräte. Ihre Verhütung.) (*X. congr. d'hyg., Paris, 22.—25. X. 1923.*) Rev. d'hyg. Bd. 45, Nr. 12, S. 1120—1128. 1923.

Gegen die Übertragung ansteckender Krankheiten durch das Eßgerät (Eßbestecke, Trinkgläser und Teller) wendet sich in Frankreich nur eine Anordnung der Desinfektion in Sanatorien (Dekret vom 10. VIII. 1920). Für Krankenhäuser, in denen diese Gefahr oft noch größer ist, für Gaststätten und Familien, in denen sich gelegentlich ansteckungsfähige Kranke aufhalten, bestehen keinerlei Vorschriften. Die Durchführung der Reinigung und Desinfektion in Krankenhäusern aller Art ist nach dem Ergebnis einer Umfrage äußert mangelhaft, unzweckmäßig, ja sogar schädlich. Nur Auskochen bei 100° und Verwendung von Gläsern, Tellern usw., die Kochen aushalten, bietet sicheren Schutz. Die Presse, besonders die medizinische, und Berichte an die oberste Gesundheitsbehörde können hier Wandel schaffen. *G. Martius.*

Rudder, Bernhard de: Über Ziegenmilchanämien. (*Univ.-Kinderklin., München.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 20, S. 876—880. 1924.

Es kommen bei Ziegenmilchernährung viel häufiger als bei Kuhmilch schwere Anämien im Säuglingsalter vor, die ganz dem Typus der Anaemia pseudoleucaemica infantum entsprechen. Beziehungen zur Rachitis fehlen. Gelegentlich läßt sich Resistenzverminderung der Erythrocyten nachweisen. Vermutlich wirkt die Ziegenmilch hämolytisch, möglicherweise infolge ihres höheren Gehaltes an löslichen Fettsäuren. Die Prognose ist bei entsprechender Therapie (Beseitigung des auslösenden Schadens) günstig. Vor wahlloser Verwendung der Ziegenmilch als Säuglingsnahrung ist zu warnen.
Benjamin (Ebenhausen).

Klose, F.: Die Verordnung über die Fürsorgepflicht und die Wochenfürsorge. (*Städt. Gesundheitsamt, Kiel.*) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. **37**, Nr. 10, S. 336—338. 1924.

Durch die Fürsorgepflichtverordnung vom 13. II. 1924 ist das Reichsgesetz über die Wochenfürsorge aufgehoben und die Ausübung dieses Fürsorgezweiges den Organen der Wohlfahrtspflege (den Landes- und Bezirksfürsorgeverbänden) übertragen worden. Das bringt die Gefahr mit sich, daß bei der Durchführung der Wochenfürsorge armenrechtliche Gesichtspunkte zur Anwendung kommen. Aber sowohl die Rückerstattungspflicht der gezahlten Unterstützungen wie die Voraussetzung armenrechtlicher Hilfsbedürftigkeit für die Gewährung würden den Tod dieses bisher so segensreichen Fürsorgegebietes bedeuten. An dem Beispiel der Stadt Kiel wird nachgewiesen, daß auch unter Beibehaltung der bisherigen Grundsätze die finanzielle Belastung der Fürsorgeverbände tragbar sein würde (für Kiel mit seinen 216 000 Einwohnern 11 430 M. jährlich). *Schaeffer* (Berlin).

Döllner: Arzt und Hebamme. Eine medizinalrechtliche Betrachtung. Ärztl. Sachverst.-Zeit. Jg. **30**, Nr. 23, S. 221—226. 1924.

Es werden die für den Arzt wichtigsten Bestimmungen des preußischen Hebammengesetzes vom 14. VII. 22 besprochen in der Absicht, gerade den praktischen Arzt, der sich mit diesem auch für ihn so wichtigen Stoff noch nicht genügend vertraut gemacht hat, zu belehren und vor Unvorsichtigkeiten zu bewahren. Daß in ärztlichen Kreisen hierüber noch Unkenntnis und Unklarheit herrscht, kann jeder erfahrene Medizinalbeamte bestätigen. Besonders sind es die Bestimmungen über die „innere Untersuchung“ und die Bekämpfung des Kindbettfiebers, die nicht selten Anlaß geben zu Differenzen zwischen Arzt und Hebamme, Differenzen, die ohne weiteres vermieden werden können, wenn der Arzt sich mit den Bestimmungen vertraut macht. Das Verlangen des Arztes an eine Hebamme, die innere Untersuchung zwecks Diagnosenstellung vorzunehmen, widerspricht den Vorschriften der Hebamme. Fieber im Wochenbett bei über 38° hat die Hebamme dem Kreisarzt anzuzeigen, auch wenn der Arzt das Fieber nicht für Kindbettfieber erklärt. Dies sind die besonders wichtigen Punkte, bei denen es zu unliebsamen, aber an sich vermeidbaren Differenzen zwischen Arzt und Hebamme und dann zwischen Arzt und Kreisarzt kommen kann. Wie der Arzt in der Hebamme seine Mitarbeiterin sehen soll, die er schützen soll, so ist der Kreisarzt derjenige, der die staatliche Aufsicht über die Hebamme auszuüben hat, gleichzeitig Beschützer, Lehrer und Berater der Hebamme sein soll. *Solbrig* (Breslau).

Bachmann: Anthropologische Messungen und ihre Bedeutung für die Hygiene des Kindes- und Säuglingsalters. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **37/46**, Nr. 12, S. 467—478. 1924.

Um bei Reihenmessungen brauchbare und vergleichbare Ergebnisse zu erhalten, ist es nötig, daß die Untersuchten gleichaltrig sind oder auf volle Lebensjahre interpoliert werden, daß Individuen mit krankhaften Veränderungen ausgeschieden werden, daß der Fehler der kleinen Zahl vermieden wird, daß der Mittelwert in Vergleich gesetzt wird zum Modalwert (= häufigste Variante), daß die physiologische Streuung innerhalb einer Altersklasse zu ermitteln versucht wird durch Aufstellung von Variationspolygonen (Streuungskurven). An Maßen sind zu verlangen: Körperlänge, Körpergewicht, Brustumfang bei Ein- und Ausatmung sowie in Mittelstellung, ferner auch Leibumfang, Sitzhöhe, Stammlänge, Länge und größter Umfang der Gliedmaßen und schließlich Schädelmaße. Trotzdem darf das subjektive Urteil des Arztes über den Allgemeineindruck (die „Konstitution“) nicht ausgeschaltet werden.

Die in Düsseldorf festgestellten Körpermaße der 6—14 jährigen Kinder ergaben fast durchwegs ein Zurückbleiben hinter den Friedenszahlen, besonders ausgeprägt bei den Zahlen der höheren Schulen. Genau so verhielten sich auch die Körpermaße

der Jugendlichen von 14—16 Jahren im Gegensatz zu den 16—17 jährigen, die auffällig günstige Maße lieferten. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Mende, Käthe: Der Entwurf zu einem neuen englischen Kinderschutzgesetz. Zentralbl. f. Jugendrecht u. Jugendwohlf. Jg. **16,** Nr. 7, S. 153—157. 1924.

Vor einigen Monaten ist dem House of Commons der Entwurf zu einer Neufassung des Children Act von 1908 vorgelegt worden, der eine Reihe bemerkenswerter neuer Bestimmungen enthält. Die Paragraphen über den Schutz von Kindern und Jugendlichen vor Mißhandlungen sind sehr verschärft, der Entwurf enthält sehr schwere Strafen gegen die schuldigen Erwachsenen wie gegen die Jugendlichen selbst, wie überhaupt bei allen Strafbestimmungen dieses Acts. Neu sind folgende Bestimmungen: Die Ausdehnung des Gesetzes über Mord auf das noch nicht geborene Kind, Schutz von Mädchen und Knaben unter 16 Jahren gegen unsittliche Angriffe, das Heiratsverbot Jugendlicher unter 16 Jahren, das Tabakverbot, das öffentlich rauchende Knaben und Mädchen durch männliche resp. weibliche Polizeibeamte auf Tabak untersuchen läßt, und anderes mehr. Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit mit unserem RJWG., doch fehlt die Organisation des Jugendschutzes. *Paula Heyman.*

Pullen, A. M.: A children's house for east end little folk. (Ein Kinderhaus für Ostend-Kinder.) Child Bd. **15,** Nr. 4 S. 113, bis 116. 1925.

Es handelt sich um eine Kinderkrippe im Ostend Londons; das Tagewerk beginnt für die noch nicht schulfähigen Kinder mit einem Bad. Auf dem Dachgarten wird auch rhythmische Gymnastik getrieben. Die entlassenen Kinder bleiben in Verbindung mit der Anstalt und werden in der Kinderpflege ausgebildet. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Schulhygiene. Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Leibesübungen. Berufsberatung.

Liefmann, E.: Arzt und Schule. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. **24,** H. 8/9, S. 116—120. 1924.

Liefmann will mit seinen Ausführungen erneut darauf hinweisen, welche Wege und welche Ziele man in dem Fragenkomplex „Arzt und Schule" verfolgen kann und welche man einschlagen sollte.

Nach kurzen Bemerkungen über die verschiedenen Schularztsysteme geht der Verf. auf die Tätigkeit des Schularztes im einzelnen ein: Überwachung der Hygiene des Schulgebäudes und der Unterrichtszimmer, Überwachung der individuellen Gesundheitsverhältnisse der Schüler, wozu auch die Bekämpfung der Verbreitung übertragbarer Krankheiten gehört, ärztliche Überwachung des Schulbetriebes, soweit gesundheitliche Fragen in Betracht kommen, sowie Aufklärungsdienst auf dem Gebiete der Gesundheitspflege bei den Kindern, bei den Lehrern und bei den Eltern. Als wünschenswert bezeichnet L. zusammenfassend ein einheitliches staatliches Gesetz zur Anstellung von Schulärzten und -ärztinnen, Unterricht in Menschenkunde auf der Mittelstufe, in Gesundheitslehre (Hygiene) auf der Oberstufe aller Schulen, hygienische Vorbildung der Lehrer und Lehrerinnen, gegebenenfalls Prüfung derselben in diesem Fach, sowie Erteilung des Hygieneunterrichtes auf der Oberstufe durch den Schularzt (-ärztin) nach Erwerbung einer venia docendi für diesen Unterricht. *Bierotte.*

Michell, W. R.: The evolution of health service work, medical, dental and nursing, in schools in Toronto, with a detailed account of its growth and present status. (Die Entwicklung der Schulgesundheitspflege in Toronto mit einem genauen Bericht über die Entwicklung und den jetzigen Stand.) Public health journ. Bd. **15,** Nr. 12, S. 541 bis 556. 1924.

Die Arbeit gibt die Jahresberichte über die schulärztliche Tätigkeit von 1910—1917 ausführlich, von 1918—1923 in kurzer Übersicht. Das Schularztsystem ist hauptamtlich, ebenso die Schulschwestern. Wald- und Freiluftschulen sind in großem Maßstab eingerichtet. *Paula Heyman* (Berlin).

Simpson, R. M.: School hygiene in Saskatchewan. (Schulhygiene in Saskatchewan.) Public health journ. Bd. **15,** Nr. 9, S. 404—408. 1924.

Die Schulhygiene hat sich in den letzten Jahren rapide entwickelt, die Schulschwester hat einen starken Anteil daran (hier anscheinend mehr als der Schularzt). Die Schulhygiene ist über den ganzen ländlichen Bezirk organisiert. Besonderer Wert wird auf die hygienische Unterweisung der Lehrerschaft gelegt, die durch Vorträge, Vorführungen und Wanderausstellungen erfolgt. Die Schulen selbst sind in hygienischer Hinsicht umgebaut worden, Ventilationen angelegt, besondere Räume für die Mäntel geschaffen, die Abortanlagen modernisiert und in das Schulgebäude verlegt worden. Die Schulen werden gründlich zweimal wöchentlich gereinigt, die Kinder von der Schwester regelmäßig gewogen und auf Seh-, Hördefekte, Zähne, Verkrüppelungen usw. nachgesehen. *Paula Heyman* (Berlin).

Macdougall, Chas. S.: Malnutrition in children of school age. (Unterernährung bei Kindern im Schulalter.) Public health journ. Bd. **16,** Nr. 1, S. 25—35. 1925.

Macdougall, Assistent der Station für unterernährte Kinder am Kinderkrankenhaus in Toronto (Canada), suchte bei 370 von ihm betreuten Schulkindern die Ursachen der Unterernährung festzustellen. Während soziale Verhältnisse, Dauer der Brustnahrung, Magerkeit in der Familie einen Einfluß nicht erkennen ließen, war dies bei fehlerhafter häuslicher Erziehung, die das Kind Dauer und Zeitpunkt des Essens, Schlafens usw. selbst bestimmen ließ, in hohem Maße der Fall. In zweiter Linie kommen körperliche Defekte, unter denen erkrankte Mandeln und adenoide Wucherungen (153 Kinder) sowie Zahncaries (222 Kinder) an erster Stelle standen. Weiterhin werden Übermüdung sowie Ernährungs- und sonstige Fehler der persönlichen Hygiene genannt. — Seit Gründung der ersten derartigen Station durch Emerson in Boston (1908) sind „Ernährungsklassen" in zahlreichen größeren Städten Nordamerikas eingerichtet worden. Regelmäßige (14tägige) Gewichtsfeststellungen sind eine ihrer wichtigsten Methoden. *Schaeffer* (Berlin).

Loewenstein, G.: Jodelarson in der Schulgesundheitspflege. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 3, S. 111—112. 1925.

Das von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellte Jod-Elarson, eine Kombination von chlorarsinobehenolsaurem Strontium (Elarson) mit Jodkalium, ist vom Verf. in 2 Versuchsreihen bei Schulkindern im Alter von 8—16 Jahren angewendet worden, von denen die eine Gruppe Anämien ohne äußere Drüsenschwellungen, die andere mit solchen aufwies. Die Ergebnisse waren recht günstige (Anstieg der Zahl der roten Blutkörperchen, Erhöhung des Hämoglobingehaltes, allmählicher Rückgang der Drüsenschwellungen); Schädigungen irgendwelcher Art durch den Jodgehalt wurden nicht festgestellt. *Bierotte* (Berlin).

Martin, Rudolf: Die Körperentwicklung Münchener Volksschulkinder in den Jahren 1921, 1922 und 1923. Anthropol. Anz. Jg. **1,** H. 2, S. 76—95. 1924.

Mit den Körpermaßen der Schulkinder in München wird der Rückgang der körperlichen Entwicklung der Kinder nach dem Kriege gegen früher und gegenüber den Kindern in Chicago zahlenmäßig beleuchtet. Da für München vor dem Kriege keine Vergleichszahlen vorliegen, werden aus Freiburg i. Br., Frankfurt a. M. und Apolda Mittelwerte berechnet. Der Unterschied gegen die amerikanischen Kinder ist besonders groß beim Gewicht. Das Inflationsjahr 1923 brachte wieder einen erheblichen Rückgang. Für das Alter von 6—8½ Jahren sind ausführliche Tabellen über die Verteilung der einzelnen Altersklassen nach dem Geschlecht getrennt auf die einzelnen Gruppen nach Größe, Gewicht und Brustumfang beigegeben. *Prinzing* (Ulm).

Freudenberg, Karl: Neuere Messungen an skandinavischen Schulkindern. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 6, S. 237—239. 1925.

Es werden mehrere neuere Arbeiten von Autoren aus den skandinavischen Ländern über Schulkindermessungen besprochen. Nach Kjerrulf (Stockholm) ist ein Einfluß der auch in Schweden fühlbar gewesenen Nahrungsmittelknappheit der Kriegsjahre auf Größe und Gewicht der Schulkinder nicht nachweisbar; bei den Erstgeborenen fand dieser Autor in allen Altern einen Vorsprung an Größe und Gewicht vor den Spätergeborenen, nicht aber hinsichtlich des Brust- und Kopfumfanges. — Schiøtz und Bentzen stellten die Leistungen der Schüler und Schülerinnen der höheren Schulen von Kristiania im Hochsprung, Ballwurf und Lauf zu statistischen Reihen zusammen. Praktische Bedeutung kommt dem von diesen Autoren angegebenen Verfahren zur Berechnung des „Konkurrenzalters" zu. Dieses wird ermittelt als das arithmetische Mittel aus „Größenalter", „Gewichtsalter" und „chronologischem Alter"; es dient zur Bewertung der Schülerleistungen bei sportlichen Wettkämpfen (wichtig für die neuerdings eingeführten obligatorischen Turnprüfungen an unseren höheren Lehranstalten. Ref.). *Schaeffer* (Berlin).

Silva, Harry R. de: Übersicht über amerikanische Testmethoden. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. exp. Pädag. Jg. **25,** H. 12, S. 461—471. 1924.

Diese Übersicht über die angewandte Psychologie mit Hilfe von Testmethoden zeigt, welchen gewaltigen Umfang diese Materie in Amerika angenommen hat und wie sehr die Pädagogik dadurch beeinflußt worden ist. Die Nützlichkeit und Brauchbarkeit der amerikanischen Intelligenztests ist durch die Tatsache erwiesen, daß sie kollektiv arbeiten. *Solbrig* (Breslau).

Mayer, Anna: Die Mitarbeit der Frau im Jugendamt. Volkswohlfahrt Jg. 6, Nr. 1, S. 24—25. 1925.

Die Mitarbeit der Frau in den Jugendämtern ist mehr als bisher nötig. Das Jugendamt hat 10—20 Mitglieder, unter denen nur eine weibliche Lehrperson als Pflichtmitglied vorgeschrieben ist. Es ist unbedingt nötig, daß darüber hinaus bei den Wahlen mehrere tüchtige und sachlich geeignete Frauen auf den Vorschlagslisten stehen. Aufgabe dieser Frauen ist es, dafür zu sorgen, daß eine genügende Anzahl hauptamtlicher weiblicher Kräfte angestellt wird, Fürsorgerinnen, Schwestern, Wohlfahrtspflegerinnen. Außerdem fällt ihnen die viel schwierigere Aufgabe zu, für geeignete freiwillige Helferinnen zu sorgen. Diese sind unentbehrlich und noch lange nicht in genügender Zahl vorhanden, auch durchaus nicht immer für ihr Arbeitsfeld geeignet. Ihr Arbeitsgebiet ist vor allem das Vormundschafts- und Pflegewesen. *Paula Heyman* (Berlin).

Frickhinger: Lehrgang für Ärzte in der Landesturnanstalt. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. 38/47, Nr. 3, S. 83—84. 1925.

Bericht über einen 6tägigen Lehrgang in München vom Oktober 1924. Es wurden Vorträge gehalten über die konstitutionelle Bedeutung der Leibesübungen, das Übungsbedürfnis der verschiedenen Lebensalter, Jugendwandern, sportliches Schwimmen, Sportverletzungen und Sportplatzbau. Daneben fanden praktische Vorführungen statt. Es wird der Wunsch ausgesprochen, daß im nächsten Kurs der Sportherzfrage besonderer Raum gewidmet werden möge. Beteiligung: 64 praktische, Schul- und Amtsärzte. *Herbert Herxheimer* (Berlin).

Filip, L.: Sportliche Herzbegutachtung. (*Poliklin., Univ., Karlovy.*) Časopis lékařův českých Jg. 64, Nr. 1, S. 5—8. 1925. (Tschechisch.)

Verf. berichtet über Erfahrungen bei der Untersuchung von Sportsleuten in der Universitätspoliklinik. Die 1. Gruppe umfaßt 170 Sportsleute, die sich „präventiv" vor Antritt des Trainings untersuchen ließen, ohne über irgendwelche Beschwerden zu klagen. Darunter fanden sich 13 mit Störungen am Herzen oder Gefäßsystem. Therapie: Belehrung über das Leiden. Hygienische Ratschläge, Verbot scharfen Trainings. — Eine 2. Gruppe von ausübenden Sportlern, welche die Ordination wegen Herzbeschwerden aufsuchten, umfaßte 120 Personen. Darunter wurden 19 Störungen des Herzgefäßsystems gefunden. Kompensierte Herzfehler wurden nur bei Personen unter 24 Jahren beobachtet. Dieses Alter bildet offenbar die Grenze für die Fähigkeit des Herzmuskels, den gesteigerten Anforderungen der Körperübung bei Störungen des Klappenapparates zu genügen. — Der Verlauf einer Herzerkrankung ist viel günstiger, wenn sie einen Sportsmann mit gut entwickeltem Herzmuskel befällt, als wenn ein Kranker mit schon bestehendem Herzfehler Sport betreibt. — Wichtigkeit der „präventiven" Untersuchung! *Gruschka* (Aussig).

Caesar: Über Schüler-Ferienwanderungen im Jahre 1923. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. 38, Nr. 1, S. 23—24. 1925.

An einer kleinen Zahl (53) von Schülern im Alter von $11^1/_2$—$13^1/_2$ Jahren, die an 6—8tägigen Wanderfahrten während der Ferien teilnahmen, wurden Messungen des Brustumfanges und des Gewichtes vorgenommen. Zum Vergleich wurden 62 Schüler, die an den Wanderungen nicht teilnahmen, untersucht. Es ergab sich, daß auch bei den nichtgewanderten Schülern innerhalb von 2 Monaten die Gewichtszunahme durchschnittlich 0,5 kg mehr betrug als in demselben Zeitraum während der Unterrichtszeit. Andererseits waren ihnen die Wanderer noch um 0,4 kg voraus. Der Brustumfang nahm bei den Wanderschülern um 1,4 cm, bei den ohne Wanderung gebliebenen um 0,5 cm zu. *Schaeffer* (Berlin).

Wiese, Otto: „Heilturnen" der „Schwächlinge". (*Kaiser Wilhelm-Kinderheilst., Landeshut i. Riesengeb.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 4, S. 132—134. 1925.

Ausgehend von Erfolgen des Heilturnens bei Schwächlingen in der eigenen Heilstätte, Beobachtungen über Einfluß der Bewegung bezüglich Entwicklung sogar unterernährter Kinder fordert Verf. Organisation von Heilturngruppen in den Schulen, sogar Reorganisation des normalen Turnunterrichts unter Aufsicht der Schulärzte durch die Hand besonders ausgebildeter Lehrer. *Fritz Lade* (Hanau).

Norinder, Yngve: Schule und Berufswahl. Einige sozialökonomische Gesichtspunkte. Arkiv f. psykol. och pedagogik Bd. 3, H. 1, S. 10—29. 1924. (Schwedisch.)

Die Schule soll wirtschaftliche Belehrung vor der Berufswahl, aber nicht offizielle Beratung bei der endgültigen Berufsergreifung bieten. Die Häufigkeit des Berufswechsels ist im modernen Wirtschaftsleben und nicht psychologisch begründet.
Beckh (Wien).

Bogusat, Hans: Psychotechnische Eignungsprüfung im Dienste der Berufsberatung. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. 24, H. 8/9, S. 109—111. 1924.

Verf. entwickelt in Kürze die Bedeutung der Berufsberatung und die in ihrem Dienste stehende psychotechnische Eignungsprüfung.

Mißgriffe, wie sie mit Zunahme des Großgewerbes immer häufiger vorkamen, führten das Bedürfnis herbei, für eine planmäßige Beratung der Jugendlichen zu sorgen. Von vornherein war hierbei eine doppelte Aufgabe zu erfüllen: eine rein selektorische, um für bestimmte Berufe eine Auswahl unter den Anwärtern zu ermöglichen, und eine mehr fürsorgerische. Die Berufsberatung stützt sich auf das Ergebnis umfassender Prüfungen, die körperlich und seelisch sind. Die körperliche Untersuchung ist Sache des Arztes, die seelische kommt dem Fachpsychologen zu. Die psychotechnische Eignungsprüfung ist jüngsten Datums. Um sie haben sich Männer wie Münsterberg, Piorkowski u. a. verdient gemacht. Man bedient sich gewisser Tests. Liebenberg, der Direktor des Landesberufsamtes Berlin, hat zu der rein analytischen Funktionsprüfung eine sog. Arbeitsprobe, d. h. die Betätigung des Prüflings in einer Berufssituation, hinzugefügt, eine Methode, die vorteilhaft ist und sich bewährt hat. Die einzelnen Prüfungsergebnisse werden, um gewertet werden zu können, in Eigenschaftskurven niedergelegt. — Die Einwände, die in verschiedener Richtung gegen die psychotechnische Eignungsprüfung erhoben sind, sind zu widerlegen. Immerhin bedarf diese Prüfung noch mancherlei Verbesserungen. Es ist aber auf diese Weise ein Weg zur Lösung des Berufsproblems gefunden und damit die Daseinsberechtigung der Psychotechnik erwiesen.
Solbrig (Breslau).

Waisenpflege. Erwerbslosenfürsorge.

Seyer, Paul: Sind Waisenhäuser notwendig? Berliner Erfahrungen. Zentralbl. f. Jugendrecht u. Jugendwohlf. Jg. 16, Nr. 9, S. 209—211. 1924.

Verf., Direktor eines großen Berliner Waisenhauses, untersucht die Frage, ob Waisenhäuser notwendig sind, indem er von den Ausführungen des Leiters der Niederösterreichischen LJA, Donin, ausgeht, der durch straffe Durchführung der offenen Fürsorge in seinem Lande die Waisenhäuser allmählich überflüssig machen will. Seyer erklärt, daß die ländlichen Verhältnisse, unter denen D. arbeitet, mit denen einer Millionenstadt wie Berlin natürlich nicht zu vergleichen sind, und kommt zu dem Ergebnis, daß nicht der Abbau irgendeines städtischen Waisenhauses möglich, sondern der Ausbau und Aufbau dringend erforderlich ist. *Bierotte* (Berlin).

Bardow, Borchart, Ossig, Sülz, Fritz Wenzel und Scholtz: Die produktive Erwerbslosenfürsorge in Preußen im Winter 1924/25. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 20, S. 408—420. 1924.

Der mit dem Ansteigen der Erwerbslosenziffer bei Eintritt der kalten Jahreszeit regelmäßig lautwerdenden Klage über mangelhafte Einrichtungen zur produktiven Erwerbslosenfürsorge begegnen die Verff. durch eine Schilderung der auf diesem Fürsorgegebiete bestehenden Bestrebungen und Vorkehrungen. Im Vordergrunde der hierfür bereitzustellenden Arbeitsgelegenheiten steht die Urbarmachung der in Deutschland noch vorhandenen Ödländereien, die ein Territorium von etwa 3 Millionen ha umfassen. Durch diese wird gleichzeitig der Zweck verfolgt, unsere Ernährung möglichst vom Auslande unabhängig zu machen. Daneben wird — insbesondere bei der geplanten Schaffung eines „Kulturgürtels um Groß-Berlin“ — Anlage von Kleingärten, Siedlungen und Freiflächen erstrebt. Der Erbauung von Landarbeiterwohnungen wird ferner besondere Aufmerksamkeit gewidmet; solche wurden bis zum Beginn des Jahres 1924 in Preußen rund 10 400 an Zahl mit Beihilfen aus der produktiven Erwerbslosenfürsorge erbaut, denen in dem genannten Jahre weitere 5000 folgen. Diese Maßnahme erzielt nicht nur die Seßhaftmachung von zahlreichen Landarbeiterfamilien in schwach besiedelten Bezirken, sondern trägt auch zur Hebung der Wohnkultur und zur Verbesserung des Lebensstandes der ländlichen Bevölkerung in erheblichem Umfange bei. *Schaeffer.*

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

● **Löwy, Julius: Die Klinik der Berufskrankheiten.** Wien u. Breslau: Emil Haim & Co. 1924. XI, 483 S. u. 2 Taf. G.-M. 16.—.

Während in anderen Sprachen, insbesondere in der englischen, mehrfach Bücher erschienen sind, die die Klinik der Gewerbekrankheiten behandeln, gibt es bis heute kein deutsches Buch, in dem sich der Arzt in gründlicher Weise über die Klinik der Berufskrankheiten unterrichten könnte, in dem er klinische Besprechung der einzelnen Gewerbekrankheiten und darüber hinaus Angaben über die Schädigung verschiedener Organsysteme durch gewerbliche Einflüsse zusammenfassend und dabei doch in der für den Fachmann genügend ausführlichen Weise dargestellt findet. Diese Lücke füllt das vorliegende Buch aus. Auf gründlicher Literaturkenntnis und reichen eigenen Erfahrungen fußend, werden zunächst die allgemeine Schädigung durch die Arbeit, dann die äußeren Berufszeichen, die Schädigungen von Skelett und Muskulatur, danach Einwirkung gewerblicher Schädigungen auf Respirationstrakt, Verdauungstrakt, Zirkulationsapparat usw. besprochen. Daran schließt sich eine Besprechung der gewerblichen Infektionskrankheiten, der anorganischen und organischen Vergiftungen. Den Abschluß bildet ein Kapitel über Berufswahl und Berufsberatung. Es ist selbstverständlich, daß Verf. nicht über eigene Erfahrungen über alle gewerblichen Einflüsse und Schädigungen verfügt; Verf. bemüht sich aber, durch kritische Sichtung der Literatur über die sich hieraus ergebenden Schwierigkeiten hinwegzukommen. Dies aber sind nur sehr vereinzelte Kleinigkeiten, die den großen Wert des Buches, das dem Studierenden der Medizin und dem Arzte aufs wärmste empfohlen werden kann, nicht zu beeinflussen vermögen. Es ist nur zu wünschen, daß es weite Verbreitung findet. *Teleky* (Düsseldorf).

Cofer, Leland E.: The practical application of industrial medicine. (Praktische Anwendung der Gewerbemedizin.) (*Div. of industr. hyg., New York state dep. of labor, New York.*) Internat. clin. Bd. 4, S. 281—294. 1924.

Verf. zeigt an einigen Beispielen, wie notwendig die Kenntnis gewerblicher Erkrankungen auch für den praktischen Arzt ist, bespricht dann die große Gruppe gewerblicher Schädigungen, zeigt die Bedeutung der Frühdiagnose bei Tetrachlormethanvergiftungen. Er berichtet kurz über die großen Untersuchungen, die die Harvard-Universität, dank der ihr hierfür von der Bleiindustrie zur Verfügung gestellten Mittel, über die Pathologie der Bleivergiftung (nicht über Hygiene einzelner Bleibetriebe! Ref.) durchführen konnte, ferner über die von der American Gas Association finanzierten Arbeiten der Yale-Universität über Kohlenoxydvergiftung und Wiederbelebung Gasvergifteter; schließlich auch über die Untersuchungen der Harvard-Universität zur Staubfrage; er weist auf das Problem der Arbeit bei verschiedener Temperatur und Belichtung hin und bespricht zum Schlusse die Gleichstellung von Gewerbekrankheiten und Unfällen im Staate New-York. *Teleky* (Düsseldorf).

Atzler, E.: Aufgaben und Probleme der Arbeitsphysiologie. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 50, Nr. 38, S. 1280—1282 u. Nr. 39, S. 1320—1323. 1924.

Nach einer kurzen rassenbiologischen Betrachtung über die Rückwirkungen der Überindustrialisierung auf eine Volksgemeinschaft werden zunächst einige physiologische Verfahren besprochen, welche für die Arbeiterauslese von praktischer Bedeutung sind. So dient das Verfahren von Magne (Physiol. du travail. Instit. Lannelongue d'hygiène soc. Paris 1922) zur Entscheidung der Frage, ob sich der zu Untersuchende für schwere Muskelarbeit eignet. Der Prüfling atmet der Reihe nach Luftgemische von steigender Kohlensäurekonzentration ein, wobei die Größe der Lungenventilation gemessen wird. Wenn schon bei niedrigen Kohlensäurespannungen die Lungenventilation stark zunimmt, so ist der betreffende Mensch für schwere körperliche Arbeit nicht geeignet, weil sein Atmungszentrum höhere Kohlensäurekonzentration schlecht verträgt. — Von großer praktischer Wichtigkeit ist es auch, die Funktionstüchtigkeit der Gefäßmuskeln festzustellen. Beim Übergang vom Liegen zum Stehen gelangen die Gefäße der unteren Extremität unter einen erhöhten hydrostatischen Druck. Der Gefahr einer ungünstigen Blutverteilung wird beim Gefäßtüchtigen durch Kontraktion der Ringmuskeln begegnet. Es gibt aber auch im übrigen ganz gesunde Menschen,

bei denen diese Muskeln schlecht funktionieren. Dann sackt eine beträchtliche Blutmenge in die untere Extremität, und Herz und Gehirn leiden unter Blutmangel. Solche Leute sollten nicht zu Arbeiten herangezogen werden, die langes Stehen erfordern. Infolge der mangelhaften Blutzufuhr zum Gehirn wird der Eintritt der Ermüdung offenbar begünstigt. Mit Hilfe einer von Atzler und Herbst ausgearbeiteten Methode kann die Funktion dieser Gefäßmuskeln geprüft werden. — Auch die Rassenzugehörigkeit dürfte für die Arbeiterauslese von Bedeutung sein. Die Arbeiten sind zwar begonnen, ein abschließendes Urteil kann aber zur Zeit noch nicht abgegeben werden. — Bezüglich der Anpassung des menschlichen Motors ans Handwerkzeug und an die Maschine werden zur Rationalisierung des Kurbeldrehens Ergänzungsangaben über die optimale Geschwindigkeit gemacht. Bei Dauerarbeit ist es günstig, Systeme mit großer Trägheit zu wählen und schnell zu drehen. Soll dagegen die Kurbel oft, aber immer nur für kurze Zeit angedreht und wieder zum Halten gebracht werden, so soll das Trägheitsmoment nicht zu groß sein. Sodann wird kurz über ein neues Arbeitselement, das Gewichtheben, berichtet. Variiert wurde die Größe des Gewichtes, die Ausgangshöhe und die Hubhöhe. Dieses Arbeitselement ist praktisch von Bedeutung für Lager- und Transportarbeiter, im Bauhandwerk usw.; theoretisch ist es interessant, weil, je nach der Ausgangshöhe, ganz verschiedene Muskelgruppen zur Arbeitsleistung herangezogen werden. *Atzler* (Berlin).°°

● **Die Unfallverhütung im Bilde. Bearb. v. d. Tiefbau-Berufsgenossenschaft. 2. verb. Aufl.** Berlin: Reimar Hobbing 1925. 50 Taf. mit Text. Geb. G.-M. 12.—.

Man ist im Laufe der letzten Jahre zu der Erkenntnis gekommen, daß die langatmigen, klein gedruckten Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, auch wenn sie auf Blechtafeln säuberlich in den Betrieben ausgehängt sind, ihren Zweck: Belehrung der Arbeiter, nicht erfüllen. Es hat nun die Tiefbau-Berufsgenossenschaft — vor allem amerikanischen Beispiel folgend — eine große Anzahl wirksamer Bilder herstellen lassen, die in eindringlicher Weise Unfallgefahren und die Mittel ihrer Verhütung zeigen.

Wir sehen — um einige Beispiele anzuführen — einen Dreibock, der, ungenügend gesichert, ausrutscht und den Arbeiter unter sich begräbt, während auf dem Bilde daneben dargestellt ist, wie ein solcher Dreibock durch tiefes Einsetzen seiner Füße in den Boden und durch Spannketten vor dem Ausrutschen zu sichern ist. Wir sehen links das Langholz eines Wagens beim Abladen ins Rollen geraten und den Arbeiter erdrücken, während rechts gezeigt ist, wie ein solcher Wagen ohne Gefährdung des Arbeiters entladen werden kann. Wir sehen den am Stiel ungenügend befestigten Spaten, der abfliegt und den Mitarbeiter erschlägt, während uns die andere Seite des Bildes die regelrechte Befestigung des Spatens im Holzstiel zeigt. Wir sehen einen ungeschützten Treibriemen, der den Arbeiter erfaßt, während daneben der mit Sicherung versehene ungefährliches Arbeiten gestattet. Die Gefahr des Abspringens vom fahrenden Zuge, des Ausruhens auf dem Gleise, und vieles andere wird in guten Bildern dargestellt.

Diese Bilder sollen in den Betrieben gerade an den betreffenden Stellen bzw. in der Nähe der betreffenden Arbeitsplätze ausgehängt werden. Aber auch in Buchform ist diese Bildersammlung geeignet, das Interesse und das Verständnis für Unfallverhütung zu wecken. Der Preis des Buches ist im Verhältnis zu dem reichlichen Bildmaterial ein sehr geringer. *Teleky* (Düsseldorf).

Dietrich: Arbeitnehmer und Unfallverhütung. Volkswohlfahrt Jg. **6**, Nr. 1, S. 26. 1925.

Die Zentralstelle für Unfallverhütung des Verbandes Deutscher Berufsgenossenschaften befaßt sich mit der Herstellung von Unfallverhütungsbildern und hat zu diesen Zwecken eine besondere Gesellschaft gebildet. Die Bilder sind von Technikern zu entwerfen, von Künstlern herzustellen, führen allgemeine Warnungen oder solche vor bestimmten Unfällen vor Augen und tragen kurze Kennworte. *Holtzmann.*

● **Seitz, Arthur: Die Hygiene im Schriftgießereigewerbe. Eine Studie über die deutsche Schriftgießerei.** Berlin u. Leipzig: Walter de Gruyter & Co. 1924. 72 S. G.-M. 4.—.

Für den Beruf der Schriftgießer kommen von schädlichen Metallen Blei und Antimon in Frage. Die Aufnahme erfolgt in die Verdauungsorgane durch beschmutzte Hände, besonders aber durch Staub, der trotz seiner Schwere auch in beträchtlicher Entfernung von der Gießmaschine noch festzustellen ist. Die basophile Körnelung hält auch Verf. für ein wertvolles Erkennungsmerkmal, jedoch scheint Gewöhnung an die Bleieinwirkung einzutreten, so daß keine Basophilie mehr entsteht. Wichtigere Symptome sind dem Verf. Lymphocytose und Verminderung der Zahl der

Blutplättchen. Die typischen Blutveränderungen sind großenteils dem Antimonzusatz zum Letternmetall zuzuschreiben. Von Gasen kommen Kohlenoxyd und bei Verarbeitung von Abfällen Akrolein in Frage. Viele Beschwerden der Schriftgießer sind auf die übermäßige Wärme zurückzuführen. Besserung der Verhältnisse geschieht durch Staubbekämpfung, Ölen der Fußböden, Abzug über den Gießpfannen, automatische Temperaturregelung der Metallbäder. Die einzelnen Sparten des Schriftgießereigewerbes weisen keine großen gesundheitlichen Unterschiede auf. Zu den besonders gefährlichen Berufen gehört die Schriftgießerei nicht. *Holtzmann.*

Hessberg, R., und A. Bär: Augenerkrankungen durch Pech, Teer und Teerfettöle. (*Städt. Krankenanst., Essen.*) v. Graefes Arch. f. Ophth. Bd. **115**, H. 1, S. 10—28. 1924.

Hauterkrankungen sind bei Teer- und Pecharbeitern schon lange bekannt (sog. „Teer- oder Pechkrätze"). Sie häuften sich in den Kriegsjahren und traten auch bei solchen Leuten auf, die mit Ersatzschmierölen, Teerfettölen und Vaselinen, die aus Teerprodukten hergestellt wurden, zu tun hatten. Die Verff. haben diese Fragen vom augenärztlichen Standpunkte aus auf Grund einer Umfrage, die sie in großem Umfange in der betr. Industrie anstellten, behandelt; meist handelte es sich um Arbeiter aus Anthracen- und Brikettfabriken. Die Umfrage der Verff. stellte in 27,5% Augenerkrankungen fest, bei denen das Sonnenlicht eine Rolle spielt und blonde Individuen bevorzugt sind. Von den bei der Teerdestillation entstehenden Zersetzungsprodukten kommen als Ursache der Schädigungen Acridin und ihm nahestehende Stoffe der Anthracengruppe in Frage, die eine an die Fluorescenz gebundene photodynamische Wirkung haben. Dazu kommen gewisse mechanische Momente wie Verschmutzung, mangelhaftes hygienisches Verhalten der Arbeiter. Teererkrankung ist in der Nachkriegszeit aus den Fabriken der Teerfettöldestillation und aus allen Teerfettöle verarbeitenden Betrieben verschwunden. Verff. gehen schließlich noch kurz auf die Frage des Teerkrebses ein, für dessen Entstehung mechanische Momente besonders bedeutungsvoll sind. Die Teer- bzw. Teerfettölerkrankungen der Augen können nicht spezifisch, sondern nur symptomatisch behandelt werden. Prophylaxe und Arbeitshygiene sind von größter Bedeutung. *Kurt Steindorff* (Berlin).

Barkow: Die Gesundheits- und Unfallgefahren der Schiffbauindustrie und ihre Verhütung. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **1**, Nr. 6, S. 89—91, 1924 u. Bd. **2**, Nr. 1, S. 1—4. 1925.

Die Unfallgefahren werden bedingt durch die Bearbeitung schwerer, sperriger Teile, durch Arbeiten auf Rüstungen, die häufig übereinander angelegt werden, durch Arbeit mit vorübergehend angebrachten Hilfseinrichtungen oder in unbequemen Stellungen und unter beengten Raumverhältnissen, die ein Ausweichen z. B. vor den beladenen Kranen unmöglich machen, und durch Arbeiten über Wasser. Gesundheitsgefahren entstehen durch schlecht abgesaugte Rauchgase, durch starke Lichteinwirkung beim Brennen und Schweißen und durch bleihaltige oder ausdünstende Anstreichmittel. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Curjel, Dagmar F., and Hugh W. Acton: Jute dermatitis. (Jute-Dermatitis.) (*School of trop. med., Calcutta.*) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 2, S. 257 bis 260. 1924.

Unter den eingeborenen Arbeitern der Jutefabriken in Bengal kommt ziemlich häufig eine charakteristische Dermatitis als Gewerbekrankheit zur Beobachtung. Sie befällt hauptsächlich Arme, Schultern, Vorderseite der Unter- und Oberschenkel und stellt eine chronische, nichteitrige Folliculitis dar, verursacht durch Verstopfung der Ausführungsgänge der Talgdrüsen durch Öl und Schmutz, mit Bildung von Pfröpfen aus abgeplatteten Zellen des Stratum corneum. Das Zentrum des Follikels enthält meist einen schwarzen, über die Hautoberfläche emporragenden Pfropf. Die Annahme, daß das zum Geschmeidigmachen der Jute verwendete Öl die Ursache der Affektion sei, ist unrichtig, dagegen hindert das Öl den Wasserzutritt zur Haut und fördert dadurch die Pfropfbildung. Das Leiden kommt besonders bei den untersten Schichten der Hindus vor, die meist eine rauhe Haut besitzen und von Seife und anderen Reinigungsmitteln wenig Gebrauch machen; es entging bis jetzt einer genauen Beschreibung als gewerbliches Hautleiden der Arbeiter tropischer Gegenden, da der Ausschlag nicht mit subjektiven Beschwerden verbunden ist und fast nur in einer Arbeiterklasse vorkommt, die sich um die äußere Erscheinung nicht kümmert. *Hunziker* (Basel).

● **Wolff, Georg: Kalkstaub und Tuberkulose.** Berlin: Kalkverlag G. m. b. H. 1925. 24 S. G.-M. 2.25.

Die Mehrgefährdung der Industriearbeiter gegenüber den Landarbeitern ist eine unrichtige Behauptung; vielfach ist das Gegenteil richtig, da in der Industrie der Volkswohlstand höher ist und soziale Einrichtungen bestehen, die der Tuberkulose entgegenwirken. Absaugung des Staubes am Entstehungsort ist die wichtigste hygienische Maßregel in der Industrie. Kalk-, Gips-, Zementstaub sind relativ ungefährliche Staubarten. Die Ungefährlichkeit des Kohlenstaubes wird nur durch strenge Berufsauslese vorgetäuscht. Kalkstaubeinatmung begünstigt die Verkalkung tuberkulösen Gewebes und unterstützt so die normale Heilungstendenz des Körpers. Ein entsprechender Ausbau der Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik in der Kalkindustrie auf einwandfreier Grundlage analog dem Material der Leipziger Ortskrankenkasse wäre wünschenswert. Für die Tuberkulosehäufigkeit spielen andere Momente eine größere Rolle als mäßige Staubeinatmung. An der geringen Tuberkulosebedrohung der Kalkarbeiter ist kaum zu zweifeln. (Die Begründungen, die Verf. für seine Behauptungen gibt, sind nicht immer zwingend. Ref.) *Ernst Brezina* (Wien).

Leeser, Felix: Über die Ursachen der geringen Ausbreitung der Lungentuberkulose unter den Bergleuten. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 213—223. 1925.

Die Tuberkulosehäufigkeit ist bei den Arbeitern der Kohlenbergwerke nicht groß, sie hat auch im Kriege keine besondere Steigerung erfahren; sie ist geringer als bei den ökonomisch gleichgestellten Familienangehörigen der Bergleute und als bei den Kruppschen Arbeitern, die nicht nur wirtschaftlich mindestens gleichgestellt sind, sondern auch besser wohnen. Die Ursache ist offenbar in einer spezifisch die Entwicklung der Tuberkulose hemmenden Wirkung des Kohlenstaubes gelegen. Da die jungen Bergleute mit noch nicht ausgebildeter Anthrakose der Lungen weit häufiger an Tuberkulose erkranken als die älteren, ist die Schutzwirkung nicht chemischer (der Kohlenstaub ist ja chemisch indifferent), sondern mechanischer Natur. Die schwielige Verhärtung des Lungengewebes (existiert eine solche bei Kohlen- wie bei Silicat- und Metallstaub? Ref.) hindert die Ausbreitung des Tuberkelbacillus. *Ernst Brezina* (Wien).

Summons, Walter: An investigation into the flour milling industry in Victoria. (Untersuchung über die Mehlmüllerindustrie in Victoria.) Med. journ. of Australia Bd. **2**, Nr. 15, S. 370—371. 1924.

Untersuchung einer Anzahl von Müllern in Australien. Der Staub, der sich aus den Hüllen der Getreidekörner entwickelt, wirkt viel reizender auf die Atmungsorgane als der eigentliche Mehlstaub. In modernen Mühlen ist die Luft staubfrei, da die Silos abgesondert, die Räume weit und luftig, die Reinigungsmaschinen mit Absaugevorrichtungen versehen sind. Die Handarbeit ist auf ein Minimum reduziert. Die ärztlich untersuchten Müller waren größtenteils seit vielen (bis 40) Jahren in ihrem Beruf tätig, ein Teil hatte früher in sehr staubigen, schmutzigen Mühlen (alter Konstruktion) gearbeitet. Die Gesundheitsverhältnisse waren im ganzen günstig, die Zahl der Krankheitstage betrug in Summa 4% der gesamten Arbeitstage.

Es fand sich 1 Fall von Tuberkulose der Lungen, 6 hatten Pleuritis überstanden, 9 litten an Heufieber, 1 hatte, in einer „sehr schmutzigen" Mühle früher tätig, an Asthma gelitten, 30 klagten über Husten bei sonst gutem Gesundheitszustand; nicht selten war Katarrh der oberen Luftwege, nur bei einem bestanden Rasselgeräusche; von diesen letzteren hatten viele früher in schlechten Mühlen gearbeitet. Lungenfibrose und Emphysem war niemals vorhanden; einige litten an Conjunctivitis, einige Ältere an Atherom und Albuminurie. Viele waren in der Lebensversicherung als erstklassig bezeichnet worden. *Ernst Brezina* (Wien).

Krüger, Elisabeth: Über die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiterinnen in der photographischen Industrie (Rotlichtarbeit). Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **1**, Nr. 6, S. 103—105. 1924 u. Bd. **2**, Nr. 1, S. 12—14. 1925.

Verf. hat 110 in der photographischen Dunkelkammer arbeitende Frauen

und Mädchen untersucht. Sie fand keinen schädigenden Einfluß der Rotlichtarbeit auf den Hämoglobinhaushalt, auch die Augenuntersuchungen stellten nichts Abnormales fest. Hingegen trat, insbesondere anfangs, infolge der erhöhten Anstrengung der Augen, der „charakteristische Anstrengungskopfschmerz“ ein, der sich bei vielen Frauen rasch verlor, bei denen auch das „anfangs so lästige Flimmern vor den Augen beim Übergang vom Dunkeln ins Helle“ dann völlig schwand. Es kann Rotlichtarbeit auf dem Boden individueller, insbesondere neurasthenischer Konstitution zu Beschwerden und allgemeiner Nervosität führen, doch wird im allgemeinen die natürliche Berufsauslese die Entfernung Ungeeigneter gewährleisten. Verf. betont mit Recht, daß nur Beobachtung an größerem Material volle Klärung bringen kann.
Teleky (Düsseldorf).

Zerbe, Gerhard: Über Berufserkrankungen und Berufsunfälle der Telephonistinnen. (*Hyg. Inst., Univ. Heidelberg.*) Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **2**, Nr. 1, S. 18—22. 1925.

Verf. hat auf Grund der Beamten-Standeslisten ermittelt, daß 1920—23 im Heidelberger Telephondienst 244, im Telegraphendienst 52, abwechselnd im Telephon- und Telegraphendienst 44 Personen beschäftigt waren. Ob dies die Zahl der während dieses Zeitraumes dauernd Beschäftigten oder die der überhaupt Beschäftigten ist, ist nicht angegeben; außerdem stehen ihm einige Erkrankungszahlen, darunter auch die Zahl der von Nervenerkrankungen Betroffenen in jeder der genannten Gruppen zur Verfügung, außerdem Zahlen über die Erkrankungen dieser Dienstgruppen in Karlsruhe 1922 aber ohne die Grundzahl der Beschäftigten. Auf Grund dieses gänzlich unzureichenden Materials sucht Verf. in ebensolcher Bearbeitung der Frage der Berufserkrankungen, insbesondere der Berufsnervosität und Berufsunfälle, näher zu treten; er findet die bisher aufgestellten Behauptungen über nervöse Erkrankungen und Unfälle nicht gerechtfertigt, meint allerdings zum Schluß, daß sein Material endgültiges Urteil nicht gestattet. *Teleky* (Düsseldorf).

Vielle, G.: Essai sur le mécanisme des lésions constatées dans les accidents d'aviation et conclusions pratiques au sujet des moyens de protection. (Studie über den Mechanismus der bei Flugzeugunfällen beobachteten Verletzungen und praktische Vorschläge zu Schutzmaßnahmen.) Arch. de méd. et de pharm.milit. Bd. **81**, Nr. 4, S. 614 bis 623. 1924.

Flugzeugunfälle kommen auf 3 Arten zustande: 1. Das Überschlagen bei der Landung setzt Verletzungen des Kopfes und Gesichts, meist leichterer Art, mitunter auch solche des Brustkorbs und der Schulter. 2. Beim Absturz infolge von Geschwindigkeitsverlust werden ebenfalls vorwiegend Verletzungen des Kopfes und Gesichts beobachtet, doch fast immer schwerer Art. Schädel- und Wirbelsäulenbrüche sind häufig. Die Zahl der Todesfälle ist hoch. 3. Beim Zusammenstoß mit Gegenständen (wie Bäumen) in der Luft finden sich dagegen meist Verletzungen der unteren Extremitäten.

Verf. macht Vorschläge zur Milderung der Unfallfolgen (Federung der den Flieger haltenden Bänder, Anbringung von Gummischläuchen am Sturzhelm, die mit unter 3—4 Atmosphären Druck stehender Luft gefüllt sind). *Richter* (Breslau).

Verkehrswesen.

Zangger, H.: Eine gefährliche Verbesserung des Automobilbenzins. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **55**, Nr. 2, S. 26—29. 1925.

Um eine Verbesserung der Explosionskurve und speziell eine Vermeidung von Nebenexplosionen (Knocking, Pinking) zu erreichen, wird in Amerika dem Gasolinbenzin Bleitetraäthyl zugesetzt. Dies bewirkt, daß die Ausgangsdrucke verdoppelt werden können, was eine erheblich bessere Ausnützung des aufgewendeten Benzins gestattet. Diese technische Verbesserung bedeutet jedoch eine starke Gefährdung der Allgemeinheit. Bleitetraäthyl in die Brennstoffe von Automobilen gebracht, mit den Auspuffgasen sowohl zersetzt, halb zersetzt, unzersetzt bzw. als Staub oder Dampf in die Straßen der Städte ausgespritzt und ausgeblasen, im Staub immer wieder aufgewirbelt, müßte eine große Zahl von Bleivergiftungen in der Bevölkerung hervorrufen und eine Generation in perfidester Weise in ihren lebenswichtigsten Funktionen (sowohl Nervensystem, wie Drüsen- und Genitalsystem) dauernd schädigen als schwer degeneratives Gift.

Der Stoff kommt in den Handel unter dem Namen „Ethyl-Gas“, eine Bezeichnung, die seine gefährliche Zusammensetzung nicht erkennen läßt. Da sich das Verfahren technisch bewährte, so wurden in kurzer Zeit in Amerika so unerhörte Mengen davon produziert, daß die Herstellung von Bromäthyl, das ein Zwischenprodukt bei der Fabrikation des „Ethyl-Gas“ darstellt, fast den gesamten Bromkonsum der Welt beanspruchte. Die Ethyl Gasolin Corporation Willmington Del. wurde mit einem Kapital von rd. 20 Millionen Goldmark gegründet. Experimentelle Untersuchungen zeigen, daß das Bleitetraäthyl ein furchtbares Gift für das Zentralnervensystem darstellt. Es wirkt bei den verschiedenen Tieren etwas verschieden. Bei größeren tritt Lähmung des Zentralnervensystems ein und, wenn der Tod nicht schnell erfolgt, schwerste Form von Krämpfen; bei kleinen Tieren sind Krämpfe das auffallendste. Bei größeren Tieren treten auch bei sehr kleinen Dosen Aufregungszustände mit Verkennung der Umgebung ein, selbst schon bei einmaligem Bepinseln einer Stelle auf der Haut (perkutane Wirkung).

Die Arbeit Zanggers stellt eine energische Warnung vor der Verwendung des Aethylgasolins dar und fordert Verbot von Einführung und Herstellung desselben.

Hunziker (Basel).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Oeller, Hans: Experimentelle Studien zur pathologischen Physiologie des Mesenchyms und seiner Stoffwechselleistungen bei Infektionen. Krankheits-Forschung Bd. 1, H. 1, S. 28—58. 1925.

Das Ziel der experimentellen Untersuchungen soll darauf hinauslaufen, in einem normalen, einem abwehrminderwertig gemachten und einem leistungsgesteigerten Organismus die Fähigkeit oder Unfähigkeit zur Entzündung in Erscheinung treten zu lassen und zu beweisen, daß auch die histologische Form einer Krankheit sowohl in quantitativer wie qualitativer Beziehung von den im Organismus herrschenden immunbiologischen Bedingungen abhängig ist.

Die Versuche wurden bei unvorbehandelten, immunisierten und geschädigten Meerschweinchen mittels Einverleibung zunächst von Hühnerblut, sodann der verschiedensten Bakterienarten angestellt. Bei den unvorbehandelten Tieren, mit denen sich die vorliegende Abhandlung befaßt, trat bald nach der intravenösen Injektion eine endothelial-adventitielle Zellreaktion ein; dieser läuft parallel eine mächtige Reaktion des Gefäßwandapparates: lymphoidzellig-plasmazelluläre Reaktion und zur Desquamation führende Wucherung des Endothels. Eine Injektion von Hühnerhämoglobinlösung zeigt, daß schon gelöste Stoffe die zelluläre Reaktion allgemeiner Art beschleunigen und rasch zur Differenzierung spezifischer Zellprodukte führen. Geformtes Material wird also unter Mitwirkung von Gefäßwandzellen in bestimmten Organen intravasal verklumpt und humeral aufgelöst oder von Zellen verdaut. Gelöstes Material wird ebenfalls zellulär beseitigt, es wird von den phagocytierenden Zellen gespeichert. Eine Übertragung der Ergebnisse auf die menschliche Pathologie ist in bedingtem Maße gerechtfertigt. So zeigt sich, daß fern von Sitz und Krankheitsursache (Siedlungsort) durch die Lösungsprodukte große Strecken des Gefäßapparates (Reaktionsort) in Tätigkeit versetzt werden können. Die Giftspeicherungs- und Verdauungsreaktionen des arbeitsungeübten Normaltieres im Vergleich zum Immuntiere mit seiner schnellen zellulären und humoralen Reaktionsfähigkeit am Ort des Infekts (Ehrlichsche Antikörper, Herzfeld-Klingersche Eiweißtheorie, Umstimmung) ergeben manche weitere Überlegungen, die für klinische Fragestellungen von Bedeutung sind. *Kister* (Hamburg).

Hayden, J., und F. Silberstein: Über die Infektion des Zentralnervensystems und seiner Häute. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **44**, H. 3/4, S. 436—447. 1925.

Von der Beobachtung ausgehend, daß unspezifische Reizung die Durchlässigkeit der Plexus und Meningen erhöht, untersuchten Verff., ob dieses Ziel auch durch intralumbale Injektion artfremden Eiweißes oder Stoffwechselschädigungen erreicht wird. Nach entsprechender Vorbehandlung der Versuchstiere (Kaninchen, Hunde) führten in die Blutbahn gebrachte Keime (Streptokokken, Pneumokokken, Virus fixe) in einem Teil der Fälle zu spezifischen Infektionen des Zentralnervensystems. Ein sonst nur bei subduraler Infektion wirksames Encephalitisvirus verursachte unter solchen Bedingungen schon bei subcutaner Einverleibung Krankheit und Tod der Kaninchen. Veränderungen in der Durchlässigkeit des Schutzwalles des Zentralnervensystems sind wahrscheinlich auch für Infektionen von Bedeutung, die vom Nasenrachenraum ausgehen. *Ernst Illert* (Goddelau).

● **Tilmann, Otto: Rückblicke und Ausblicke in der Chirurgie. (Kölner Universitäts-Reden. Nr. 12.)** Köln: Oskar Müller 1924. 23 S. G.-M. 0.75.

Verf. gibt eine zusammenfassende Übersicht über die Fortschritte in der Chirurgie, namentlich in den letzten Jahrzehnten. Einen Weg des Fortschritts bedeutet das direkte Studium des lebenden, krankhaft veränderten Organes, einen zweiten das Studium der Reaktion des ganzen Organismus auf eine Infektion. Als Beispiel wird hierbei die Tuberkulose angeführt, bei der vor allem das Tuberkulin dem Chirurgen wertvolle Dienste leisten kann. — Weiter werden erörtert die Behandlung des Carcinoms und die Konstitutionspathologie, hier u. a. die Frage der Bindegewebsschwäche, der Knochenerkrankungen, der Wundheilung und der Hämophilie. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Zanoli, Raffaele: La piocultura. Esposizione storico-critica ed osservazioni personali. (Die Pyokultur. Historisch-kritische Übersicht und eigene Beobachtungen.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Modena.*) Ann. ital. di chirurg. Jg. **3**, H. 6, S. 607 bis 619. 1924.

Verf. hat die Methode der „Pyokultur" nach Delbet (Eiter wird aus der infizierten Wunde oder einer anderen Eiterung in eine Pipette aufgesogen, diese an beiden Enden zugeschmolzen und 24 St. in den Brutschrank gebracht; Vergleich der nach dieser Zeit aus dem Eiter angefertigten Präparate mit den bei der Eiterabnahme hergestellten in bezug auf Vermehrung oder Abnahme der Bakterien; erstere soll wegen der schlechten Prognose einen Eingriff indizieren, letztere dagegen nicht) nachgeprüft und schreibt ihr trotz verschiedener Bedenken einen gewissen Wert zu. Jedoch sei das Ergebnis nur für die Prognose der Eiterung von Bedeutung, während für die Notwendigkeit eines Eingriffes allein die üblichen chirurgischen Regeln zu gelten haben. *Hammerschmidt* (Graz).

Mercier, L.: Diptères „buveurs de sang" et diptères „suceurs de sueur". Leur association possible dans la propagation de certaines maladies d'origine microbienne. (Bluttrinker und Schweißsauger unter den Dipteren. Die Möglichkeit ihres Zusammenwirkens bei der Ausbreitung gewisser durch Bakterien veranlaßter Krankheiten.) (*Laborat. de zool., fac. des sciences, Caen.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 135—136. 1925.

Stomoxys und Lyperosia saugen (wie bekannt) Blut, Musca corvina, vitripennis, Morellia aenescens, simplex, Hydrotaea irritans lecken Schweiß. Gelegentlich nehmen sie auch gern Blut, das aus den von erstgenannten gemachten Wunden nachblutet. Ähnliches ist schon von Roubaud beobachtet. (Die gründlichen Arbeiten von Patton kennt Verf. offenbar nicht.) Durch das Blutlecken können Fliegen pathogene Mikroorganismen aufnehmen und vielleicht später verschleppen. *Martini* (Hamburg).

Larrousse, F.: Larve de Culex à branchies très développées nouvelle pour la faune française. (Culex lavieri n. sp.) (Eine für die französische Fauna neue Culexart mit stark entwickelten Kiemen [Culex lavieri n. sp.].) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 1, S. 68—70. 1925.

Der Autor stellt lediglich auf Grund von Larven die neue Art Culex lavieri auf, aus Ober-Savoyen, und charakterisiert sie durch die sehr langen Kiemen (ein durchaus unzuverlässiges Merkmal). *Martini* (Hamburg).

Meyer, K. F.: The bacterial symbiosis in the concretion deposits of certain operculate land mollusks of the families cyclostomatidae and annulariidae. (Die Bakteriensymbiose in den Concrementdepots gewisser Deckelschnecken der Familien Cyclostomatidae und Annulariidae.) (*Hyg. Inst., eidgen. techn. Hochsch., Laborat., zool. vergleich.-anat. Inst., Univ., Zürich, a. George Williams Hooper found. f. med. research, univ. of California med. school, San Francisco.*) Journ. of infect. dis. Bd. **36**, Nr. 1, S. 1—107. 1925.

Im ersten Teile werden die Konkrementorgane, welche keine in sich geschlossene Drüse, sondern Zellen des perivisceralen Bindegewebes darstellen und meist im Frühjahr schwächer entwickelt sind als später im Jahr, ihrer Lage, Form und Histologie nach beschrieben. Die für die vorliegende Untersuchung wichtigen Zellen sind die Konkrementzellen, in deren Plasma sich die Symbioten finden, und außerdem Konkremente, welche in einem organischen Substrat eingelagerte Purinbasen, darunter 36—51% Harnsäure, enthalten. Die Symbioten fehlten nur einmal in einem Exemplar von Cyclostoma sulcatum. Sie sind je nach den Arten verschieden lange und dicke gramnegative Stäbchen, von Mitochondrien durch ihre Reaktionen auf Farbe und Fixiermittel deutlich verschieden. Färbungen zur Differenzierung lebender und

toter Bakterien gaben keine sehr schlüssigen Resultate. Vielfach werden die Konkrementzellen durch Amoebocyten angebaut, dabei schwinden zuerst die Purinbasen, dann dringen die Amoebocyten in das Substrat auflösend ein. Die Untersuchungen wurden ausgeführt vornehmlich an Cyclostoma elegans. — Der Autor hat nun versucht, die Symbioten zu kultivieren. Die Konkrementzellen, Purinocyten, werden steril entnommen. Die Kulturmedien hatten ein p_H von 7,3—7,5, entsprechend einem p_H der Körpersäfte der Cyclostoma von p_H 7,2—7,6. Peptonzusatz zeigte sich unnütz, Glukosezusatz wertvoll. Hauptbestandteile waren Rinderherz oder Molluskensubstanz 150 g und ein ganzes Ei auf 500 ccm Leitungswasser. In einigen Fällen wurde der Nährboden noch durch Kaninchenblut oder Schneckenextrakt verstärkt. Mit diesen Nährstoffen wurden Agarplatten hergestellt (genaue Technik angegeben) und auf ihnen die Purinocyten ausgestrichen. Winterschnecken oder solche, die infolge der Trockenheit sich in einer gewissen Ruhe befanden, gaben im allgemeinen keinen Wuchs auf den Platten, aktive Sommerorganismen aber einen recht reichlichen. Immerhin waren die ausgestrichenen Symbioten so zahlreich, daß, wenn jede gewachsen wäre, die Platte ganz hätte bedeckt sein müssen, was keineswegs der Fall war. Bei weitem die meisten der gezüchteten Organismen waren gramnegative Stäbchen, die sich im wesentlichen in vier verschiedene Gruppen ordnen lassen: Stäbchen der Fluorescens-, der Alcaligenes-, der Herbicola- und der Coligruppe. Innerhalb der Gruppen traten jedoch verschiedene Stämme auf, die sich durch verschiedene Reaktionen unterscheiden. Z. B. entspricht einer der Fluorescensstämme dem Fluorescens Flügge von Lehmann und Neumann, ein anderer dem B. putidum Flügge bei denselben Autoren. Bakterien gleicher Art konnten auch aus dem Darminhalt der Schnecken, nicht aber aus anderen Organen isoliert werden. Gelegentlich wurden auch Kokken und grampositive Organismen in wenigen Kulturen gefunden. Obwohl also die mikroskopischen Bilder auf Vorkommen nur einer Symbiotenart schließen lassen, geben die Zuchten wenigstens zwei, wahrscheinlich drei oder vier, und selbst dann muß man annehmen, daß die große Zahl sich verschieden verhaltender Stämme nur Mutanten eben dieser vier Grundformen sind. Es wurden Versuche gemacht, durch Zentrifugieren von Emulsionen der Purinocyten eine Symbiotenaufschwemmung zu erhalten und mit ihr Kaninchen zu immunisieren. Das Serum dieser Tiere agglutinierte dieselbe Aufschwemmung noch in Verdünnung 1 : 80, während normales Kaninchenserum in Verdünnung 1 : 5 nicht agglutinierte. Die Kulturen, welche von den Symbioten gewonnen waren (40 verschiedene geprüft), wurden aber nicht agglutiniert. Allerdings zeigte es sich, daß die Sera von 4 Kaninchen, die mit 4 verschiedenen Kulturstämmen des Fluorescenswuchses von 4 verschiedenen Schnecken vorbehandelt waren, unter 96 Kulturstämmen von der Fluorescensgruppe eines 1, ein anderes 2 Stämme agglutinierte. Das ergibt eine ganz ungeheure biologische Aufsplitterung der Fluorescensgruppe in Stämme, die serologisch ihre Zusammengehörigkeit nicht verraten. Ähnlich fielen Versuche mit der Alcaligenesgruppe aus. Gezüchtete Stämme der Fluorescensgruppe, getrocknet und verrieben, enthielten ein Enzym, das Harnsäure in Harnstoff und in Ammoniak spaltet. Entsprechend können diese Stämme auch in Kulturmedien wachsen, welche Harnsäure als einzige Stickstoffquelle enthalten. Nach 36 Stunden ist die Harnsäure annähernd quantitativ in Harnstoff umgesetzt. Am 7. Tage sind die Purinbasen überhaupt verschwunden und Harnstoff und Ammoniak vorhanden. Glukose fördert. Auch eine Phosphatlösung mit Ammiumcarbonat und Lävulose gab guten Wuchs. Alcaligenes-, Coli- und Herbicolastämme wuchsen nicht auf Nährböden mit Harnsäure als einziger Stickstoffquelle, dagegen trat in Filtraten solcher Medien, in denen vorher Fluorescens gewachsen war, ein schwaches Wachstum auf. Leicht wachsen Alcaligenes in Phosphat-Harnstoff-Nährböden unter Hydrolyse des Harnstoffs zu Ammiumcarbonat. In Cyclostomaextrakten wachsen die letzteren Stämme sehr reich und erzeugten reichlich alkalische Zersetzungsprodukte, und die Filtrate aus solchen Kulturen gaben dann wieder einen vollkommenen Nährboden für Fluorescens ab. — Der Autor ist zurückhaltend betreffend der Frage, ob er wirklich die Symbioten kultiviert hat. Dafür spricht, daß die gezüchteten Mikroorganismen morphologisch und färberisch den Symbioten gleichen. Die gezüchteten Organismen enthalten z. T. ein harnsäurespaltendes Enzym, das bei dem Abbau der Purinocyten ja vorausgesetzt werden muß, in dem Gewebe der Mollusken sonst aber noch nicht nachgewiesen ist. Sehr oft haben die Untersuchungen der Symbioten von Tieren di- oder trimikrobische Infektionen ergeben. Dagegen spricht, daß von einer solchen mehrmikrobischen Infektion in den Schnitten und Ausstrichen nichts gesehen wird, daß viele Ausstriche steril bleiben, daß manchmal Darmbakterien in den Ausstrichen vorkommen, daß die serologische Identifizierung nicht gelang, daß die gezüchteten Mikroorganismen verwandt, wenn nicht gleich sind mit manchen häufigen Saprophyten der Umgebung der Schnecken, daß aus Cyclostoma sulcatum und Leonia mamillare keine Symbioten kultiviert werden konnten, daß überhaupt in den meisten Fällen die Kultur der Symbioten wirbelloser Tiere bisher unüberwindliche Schwierigkeiten gemacht hat. Im ganzen neigt der Autor aber offenbar doch der Ansicht zu, daß er die Symbioten kultiviert habe. Er stellt sich vor, daß die Konkremente Produkte des regressiven Stoffwechsels sind, aber gespeichert werden und durch Eingreifen der Bakterien wieder für Stoffaufbau herangezogen werden, wobei die endgültige Verwertung für den Molluskenkörper wohl durch Phagocytose der Bakterien zustande-

kommt. Versuche, die einen besonders niedrigen respiratorischen Quotienten des Cyclostostoma elegans dartun, werden zur Stütze dafür angeführt, daß im Stoffwechsel gewisse Besonderheiten vorliegen gegenüber anderen Mollusken. Bei diesen Prozessen ist vielleicht das Zusammenwirken verschiedener Bakterien nicht ohne Bedeutung, wofür Analogien herangezogen werden. Alle Symbioten sind wohl ursprünglich Parasiten gewesen. die sich allmählich mit dem Wirt in vollständiges Kräftegleichgewicht gesetzt haben. Die vorliegenden Symbioten werden wohl noch nicht vererbt, sondern im individuellen Leben durch Infektion vom Darm aus erworben. Sie sind wohl noch nicht als Symbioten im strengen Sinne, sondern noch mehr als Parasiten anzusehen. — Neben diesen Leitlinien der Versuche und Ergebnisse bringt die Arbeit eine Fülle interessanter Details für den Zoologen und Parasitologen, teils als Begründung der vorgebrachten Meinung, teils als Technik der Versuche, teils als Nebenbefunde. Der Autor verspricht, seine Untersuchungen noch fortzusetzen und zu ergänzen. *Martini* (Hamburg).

Angerer, C. v., und H. Ilzhöfer: Über die Bedeutung der Diffusionsvorgänge für das Wachstum der Bakterienkolonien. Sitzungsber. d. Ges. f. Morphol. u. Physiol., München Jg. **35**, S. 56—57. 1924.

Zum Wachstum von Bakterien in Kolonieform sind Diffusionsströme notwendig, welche Nährstoffe zuführen und eventuelle Hemmungsstoffe wegführen. Verff. bestimmten für Peptonlösung, mit welcher Wasseragar überschichtet wurde, die Diffusionskonstante und berechneten aus dieser diejenige Peptonmenge, welche in bestimmten Zeiten in eine wachsende Kolonie eindiffundiert. Es ergab sich, daß die laut Rechnung eindiffundierende Menge viel kleiner ist als die, welche in flüssiger Lösung zur Ernährung erforderlich ist. Die Nährstoffe werden also in Agar besser ausgenützt als in flüssigen Nährlösungen. Vielleicht treten in flüssigen Nährböden Hemmungsstoffe auf, die auf Agar vielleicht von der Gallerte absorbiert werden. Das Volumen von Kolonien des Bact. coli auf Gelatineplatten wuchs proportional mit der Zeit. Aus der Berechnung der Generationsdauer für die einzelnen Tage ergibt sich eine fortwährende Zunahme der Generationsdauer. Eine Wachstumshemmung war hier nicht nachweisbar. *Carl Günther* (Berlin).

Radzimowska, W. W., und M. C. Jazimirska: Über die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in einzelnen Bakterienkolonien. (*Abt. f. exp. Med., bakteriol. Inst., Kiew.*) Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 2, S. 72—73. 1925.

Mittels einer besonders konstruierten Ansatzelektrode gelingt es, die H-Ionenkonzentration in einzelnen Bakterienkolonien auf festen Nährböden zu bestimmen. Man kann auf diese Weise in kohlenhydrathaltigen Nährböden ohne Indicatoren feststellen, ob das betreffende Bakterium Kohlenhydrate zersetzt oder nicht, und zahlenmäßig den Grad der Veränderung der aktiven Reaktion in der Kolonie bestimmen. Auch bei der Variabilitätsforschung der Bakterien scheint diese Methode von Nutzen zu sein. Es gelang nämlich, in einigen Bact. coli-Kolonien aus der gleichen Kultur ein abweichendes biochemisches Verhalten nachzuweisen. *Gersbach.*

Laidlaw, P. P.: On structures which develop in certain culture media and resemble colonies of micro-organisms. (Über in gewissen Kulturen sich entwickelnde, Kolonien von Mikroorganismen gleichende Strukturen.) (*Nat. inst. f. med. research, Hampstead-London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **6**, Nr. 1, S. 36—39. 1925.

Beschreibung eines, eine Bakterienkolonie vortäuschenden Gebildes (analog wie von Twort, J. Hyg. **20**, 85. 1921 beschrieben), das sich als Ausscheidung von Calcium- und Magnesiumseifen aus dem Nährboden erwies. *Trommsdorff* (München).

Rosenthal, L.: Microbes bactériolytiques (lysobactéries). (Bakteriolytische Mikrobien [Lysobakterien]). Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 2, S. 78 bis 79. 1925.

Verf. hat eine Reihe von Tyrothrix-Arten (von Duclaux aus Käse isoliert) auf ihr Vermögen, Bakterienzellen aufzulösen, geprüft. Namentlich ausgesprochen war diese Fähigkeit bei T. scaber.

Zum Nachweis des Phänomens stellt man sich eine Bouillonkultur, z. B. von Choleravibrionen, her und beimpft die Oberfläche mit Tyrothrix. Im Verlauf einiger Tage bildet sich ein oberflächliches Häutchen von Tyrothrix, und die obersten Partien der durch die Choleravibrionen getrübten Bouillon beginnen sich aufzuhellen. Die Aufhellung schreitet nach unten weiter, und schließlich findet man in der Bouillon nur noch Stäbchen und Sporen von Tyrothrix; die Vibrionen sind verschwunden. Auch Typhus-, Coli-, Proteusbakterien, Staphylo- und Diplokokken lassen sich so zum Verschwinden bringen. Sowohl lebende wie durch Hitze getötete Kulturen werden aufgelöst.

Nicolle (1907) zeigte bereits die bakterienlösende Wirkung von Bac. subtilis, Much (vgl. dies. Zentrlbl. 8, 202) von Bac. mycoides. — Verf. nennt solche lösenden Arten bakteriolytische Mikrobien oder Lysobakterien. *Carl Günther.*

Beijerinck, M. W.: Über ein Spirillum, welches freien Stickstoff binden kann? Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63,** Nr. 18/22, S. 353—359. 1925.

Es wurde ein Spirillum isoliert, das die Eigenschaft haben soll, freien Stickstoff zu binden. Wegen seines hohen Fettgehaltes wird es Spirillum lipoferum genannt.

Die Anhäufung kann unter noch nicht genügend festgelegten Bedingungen in Malat- und Laktatlösungen + 0,2 bis 0,5% K_2HPO_4, die Isolierung auf Agar folgender Zusammensetzung bei 20—30° erfolgen: Wasser, 2% Agar, 1% Calciummalat, 0,05% K_2HPO_4. Zucker und Mannit sind nicht geeignet, da in diesen Lösungen Azotobacter oder Clostridium pasteurianum die Oberhand gewinnen. Es scheint, daß der Organismus nur in wenig fertilem Boden vorkommt.

Weitere Untersuchungen sind abzuwarten, ehe man Stellung zu dem neuen Mikrobium nehmen kann. Verf. hat das selbst durch das Fragezeichen des Titels zum Ausdruck gebracht. *Trautwein* (Weihenstephan).

Delamare, G., et Achitouv: Détermination des indices de courbure de spirochètes schématiques. (Bestimmung der Krümmungsindices von Spirochäten.) (*Laborat. de méd. exot., fac., Constantinople.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92,** Nr. 2, S. 81—82. 1925.

Verff. bestimmen die Krümmungsindices von Spirochäten (als Beispiel werden ein Spironema- und ein Troponemaexemplar angeführt) nach einem Verfahren, bei dem die Höhe der Windungen und der Abstand der Windungen von einander in Beziehung gesetzt werden. *Carl Günther* (Berlin).

Barnewitz, J.: Die Tuschekulturmethode als Verfahren zur Untersuchung entwicklungshemmender und entwicklungsfördernder Mittel. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104,** H. 1/2, S. 81—90. 1925.

Mit Hilfe der Tuschekulturmethode wurde die Geschwindigkeit und die Art der Vermehrungsvorganges von Staphylokokken und Colibacillen untersucht und der Einfluß hemmender Substanzen (Sublimat und Carbolsäure), sowie wachstumsfördernder Zusätze (Äthylalkohol, Kalium arsenicosum, Sublimat) studiert.

Die verminderte Vermehrungsgeschwindigkeit äußert sich in der Größenabnahme der Kolonien bei zunehmender Konzentration des hemmenden Stoffes. Wurde Hydrargyrum oxycyanatum vor der Bebrütungszeit zugesetzt, so ergab sich bei Bestimmung der Anwuchszeit der Keime auf erstarrtem Serum, daß die erste und auch die weiteren Teilungen langsamer verlaufen. Bei einem Äthylalkoholgehalt des Nährbodens von 0,48—0,32% ist eine Größenzunahme der Kolonien um 75—100%, aber keine zahlenmäßige Vermehrung der aufgegangenen Kolonien feststellbar. Bei Arsengehalt von 1 : 200 000 entwickeln sich 50% mehr und um 50—60% größere Kolonien. Wachstumsförderung durch kleine Sublimatmengen (1 : 500 000 bis 1 : 10 000 000) wurde nicht beobachtet. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Debénédetti, R.: Un moyen commode de pratiquer une anesthésie de longue durée chez les petits animaux de laboratoire. (Ein bequemes Mittel zur Hervorrufung langdauernder Anästhesie bei kleinen Laboratoriumstieren.) (*Laborat. du serv. des contagieux, hôp. milit. Desgenettes, Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 34, S. 1222—1223. 1924.

Zur Anästhesierung von Ratten hat sich Somnifen (La Roche) als brauchbar erwiesen. Subcutane Injektion von 0,043 ccm pro 100 g Körpergewicht erwies sich als richtige Dosis (0,03 wirkt unvollkommen, 0,06 ist toxische Dosis). Nach $^1/_2$ bis $^1/_4$ Stunde tritt Schlaf ein, nach 1 Stunde sind Schlaf und Unempfindlichkeit komplett und bleiben es durch 4—5 Stunden. Kein Schock beim Erwachen. *Trommsdorff.*

Boiteux, R.: Description d'une conserve à bouillon stérile non scellé à la lampe. (Beschreibung eines nicht an der Flamme luftdicht verschlossenen

Konservierungsgefäßes für sterile Bouillon.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 10, S. 873—878. 1924.

Der beschriebene einfache Apparat, dessen Konstruktion aus den beigefügten Bildern ohne weiteres ersichtlich ist, dürfte geeignet sein zum Gebrauch in Händen, die weniger geübt sind, mit sterilen Flüssigkeiten umzugehen, also in pharmazeutischen oder medizinischen Laboratorien. Für bakteriologische Laboratorien dürfte die Neuerung überflüssig sein.

Gersbach (Frankfurt a. M.)

Tuberkulose.

● **Bürgers, Th. J.: Die Tuberkulose. Ihre Ursachen und Bekämpfung gemeinverständlich dargestellt.** Dresden: Erich Deleiter 1924. 40 S.

In klarer, allgemeinverständlicher Form gibt Verf. eine Übersicht über die Verbreitung der Tuberkulose, das Wesen der Krankheit, die verschiedenen Formen, Ansteckungsweise, Disposition und Verhütung, sowie über indirekte Maßnahmen, welche der Tuberkulosebekämpfung dienen. Den Schluß bilden Angaben über gesetzliche Bestimmungen und Einrichtungen zur Verhütung der Tuberkulose, über die Aufgaben und die Tätigkeit der Tuberkulose-Auskunfts- und Fürsorgestellen, sowie endlich das neue preußische Gesetz zur Bekämpfung der Tuberkulose. — Das Büchlein erscheint für den vom Verf. im Vorwort angeführten Zweck, möglichst weite Kreise der Bevölkerung über das Wesen der Tuberkulose aufzuklären, in jeder Beziehung gut geeignet. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Kersting, C., und H. Strauß: Beitrag zur Anwendung des Uhlenhuthschen Sedimentierverfahrens mit Antiformin beim Tuberkelbacillennachweis. (*Hyg. Inst., Univ. Rostock.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 41, H. 6, S. 389—397. 1925.

Bei genauer Durchmusterung von Sputumausstrichen ohne Anreicherung wurden von 682 Fällen 17,45% positiv gefunden, nach Anreicherung 18,77%. 2 Fälle waren nur im Originalpräparat, 7 nur in der Anreicherung positiv. Im Gesichtsfeld des Anreicherungspräparates war die Zahl der Tuberkelbacillen 60 mal nicht wesentlich vermehrt, 46 mal etwa auf das Doppelte, 4 mal auf das 3fache, 2 mal war die Zahl geringer als im Originalpräparat. Bei minutiöser Ausführung der Uhlenhuth-Xylanderschen Vorschriften treten die sonst gerügten Mängel nicht in Erscheinung. Meist genügt die Durchmusterung des Originalpräparates.

Bregmann (Charlottenburg).

Isabolinsky, M., und W. Gitowitsch: Zur Frage des Nachweises von Tuberkelbacillen im Auswurf. (*Bakteriol. Inst., Smolensk.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. 94, H. 1, S. 22—26. 1925.

Die Methoden von Kronberger, Konrich, Semenoff haben keine Vorzüge vor der von Ziehl-Neelsen, bei der das Karbolfuchsin aber zur Schonung der Tuberkelbacillen nicht aufgekocht, sondern nur zur Dampfbildung erwärmt werden darf. Die Much-Weiss-Methode nimmt eine Sonderstellung ein für den Nachweis der Granula. Von den Antiforminmethoden zur Anreicherung der Tuberkelbacillen ist die von Lorenz angegebene Modifikation die beste. Die Ellermann-Erlandsen-Methode steht dieser in ihrer Leistungsfähigkeit nach. *Kister* (Hamburg).

Werner, A. H.: An aid to early diagnosis of pulmonary tuberculosis. (Ein Hilfsmittel zur Frühdiagnose der Lungentuberkulose.) Med. journ. a. record Bd. 121, Nr. 2, S. 84. 1925.

Verf. zieht nach seinen Erfahrungen dem Verfahren der Sputumfärbung nach Ziehl-Neelsen das Verfahren von Schulte-Tigges vor (Färbung in Carbolfuchsin unter Erhitzung, Entfärbung mit Natriumsulfit [Konrich], Nachfärbung mit Pikrinsäure). In Fällen, in denen Z.-N. versagte, hatte Verf. mit Sch.-T. positive Resultate. *Carl Günther* (Berlin).

Martin, André: Valeur comparative de l'examen direct et de l'homogénéisation des crachats dans le diagnostic de la tuberculose au dispensaire. (Welchen Wert hat die vergleichende Untersuchung des Auswurfes — direkt und nach Homogenisierung — in der Diagnostik der Tuberkulose im Kinderkrankenhause?) Rev. de phtisiol. Jg. 5, Nr. 6, S. 367—374. 1924.

Untersucht wurden 236 Auswurfproben von 177 Kranken. 50 mal wurden Tuberkelbacillen im direkten Ausstrich gefunden und nur 6 mal nach Homogenisierung. 180 Proben waren nach beiden Untersuchungsarten negativ ($^3/_4$ Stunde Suchen, Färbung nach Ziehl). Man kann rechnen 1. von 56 Proben 6 mal Tuberkelbacillen nach Homogenisierung

gefunden = 10%, oder 2. von 186 Proben nur 6 mal Tuberkelbacillen nach Homogenisierung gefunden = 3%. — Die geringe Zahl der positiven Ergebnisse hängt damit zusammen, daß im Kinderkrankenhaus sehr oft der Auswurf nur vorsichtshalber untersucht wird, daß also häufig keine Tuberkulose vorliegt. Je nach der Art der Kranken steigt oder fällt natürlich die Anzahl der erst durch Homogenisierung des Auswurfs erhobenen positiven Befunde. In 41 von 52 klinisch sicheren Fällen von Lungentuberkulose fanden sich die Tuberkelbacillen bereits im direkten Ausstrich, d. h. in 78,5%, nur in 2 Fällen = 3,5% erst nach Homogenisierung. Für Kinderkrankenhäuser genügt demnach die sorgfältige Untersuchung des Auswurfes im direkten Ausstrich. *Ruge* (Kiel).

Weise, Kurt: Eigelbwasser zur Züchtung von Tuberkelbacillen. (*Städt. Krankenh., Neukölln-Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 7, S. 270. 1925.

Die Herstellung des von Besredka zur Züchtung der Tuberkelbazillen angegebenen Eigelbnährbodens wird dahin modifiziert, daß das durch Alkalizusatz völlig geklärte Eiweißwasser erst sterilisiert und danach durch Säurezusatz abgestumpft wird. Der Nährboden bleibt so auch in dickerer Schicht opak. *Kister* (Hamburg).

Surányi, Lajos, und Gyula Putnoky: Unmittelbare Züchtung des Tuberkelbacillus aus dem Untersuchungsmaterial. Orvosi Hetilap Jg. **69**, Nr. 3, S. 44—45. 1925. (Ungarisch.)

Zu dem möglichst speichelfreien Auswurf wird die 5fache Menge einer 25 proz. Salzsäurelösung zugefügt, nach 15 Min. abzentrifugiert und der 2 mal ausgewaschene Bodensatz auf Eiernährboden aufgestrichen, die Röhrchen mit Paraffin abgedichtet und 4 Wochen lang im Brutschrank gehalten. Von 129 tuberkulösen Auswürfen konnten in 74 Fällen Tuberkelbacillen mikroskopisch nachgewiesen werden. Von diesen 74 positiven Fällen ergab die Züchtung in 59 Fällen (80%) eine Aussaat. 15 Min. sind die optimale Dauer der Säurebehandlung. Die ausgezüchteten Stämme zeigten in Wachstum, Ausdehnung, Farbe und Konsistenz der Kolonien große Unterschiede. Das Säurezentrifugat enthielt bedeutend weniger Tuberkelbacillen als das Ausgangsmaterial; die Züchtung gelang einigemal auch dann, wo im Bodensatz keine Tuberkelbacillen gefunden werden konnten. Verff. erklären die Salzsäurebehandlung für die günstigste Methode der unmittelbaren Züchtung des Tuberkelbacillus aus dem Untersuchungsmaterial. *L. Fejes* (Berlin).

Calmette, A.: Existe-t-il dans la nature ou peut-on créer artificiellement des formes saprophytiques du bacille de Koch qui soient capables de se transformer en bacille tuberculeux virulent? (Existieren in der Natur oder kann man künstlich saprophytische Formen des Koch schen Bacillus schaffen, welche imstande sind, sich in virulente Tuberkelbacillen zu verwandeln?) (*IV. conf. de l'union internat. contre la tubercul., Lausanne, 5.—7. VIII. 1924.*) Rev. de la tubercul. Bd. **5**, Nr. 6, S. 716—729. 1924.

In einem übersichtlichen Referat über fremde und eigene Arbeiten kommt der Verf. zum Ergebnis, daß eine Umwandlung apathogener säurefester Bacillen in Tuberkelbacillen und umgekehrt noch nicht gelungen ist. Die scheinbaren Umwandlungen apathogener Säurefester in Tuberkelbacillen beruhen höchstwahrscheinlich auf ursprünglichen Verunreinigungen durch Tuberkelbacillen. Tuberkelbacillen konnten zwar vom Verf. (zusammen mit Guérin) durch 13 Jahre fortgesetzte Kulturpassagen auf Kartoffeln, die mit 5 proz. Rindergalle gesättigt waren, ihrer Fähigkeit beraubt werden, Tuberkel hervorzurufen. Sie bilden aber ebensoviel Tuberkulin und sind säurefest geblieben, bewirken auch die Bildung von Antikörpern, die mit Extrakten aus Tuberkelbacillen Komplement binden. Die apathogenen Säurefesten sind zur Immunisierung gegen Tuberkulose nicht brauchbar und stellen keine Gefahr hinsichtlich der Ausbreitung der Tuberkulose dar. Die drei Arten des Tuberkelbacillus (Menschen-, Rinder-, Vogel-T.) bilden eine völlig abgeschlossene Gruppe. *Bregmann* (Charlottenburg).

Focsa, Pierre: Etude comparée des réactions des milieux liquides de culture des bacilles paratuberculeux et tuberculeux. (Vergleichende Untersuchungen über die Reaktion in flüssigen Paratuberkelbacillen- und Tuberkelbacillenkulturen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 33, S. 1118—1119. 1924.

Die Versuche wurden mit folgenden Bakterien ausgeführt: Bac. Graßberger, Bac. Korn, Paraperlsuchtbacillus, Fischtuberkelbacillus, Vogeltuberkelbacillus und Menschentuberkelbacillus (Stamm Ratti). Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration wurde alle 2 Tage ausgeführt. Bei den beiden erstgenannten Bakterien wurde reichlich Säurebildung festgestellt. Die Anfangs-p_H von 8,1 fiel auf 6,5. Beim Paraperlsuchtbacillus traten nur geringe Veränderun-

gen auf: Anfangs-p_H 8,1, End-p_H 7,9. In den Vogeltuberkelbacillenkulturen fiel der Alkalitätsgrad von 7,9 auf 7,6, in den Kulturen der Fischtuberkelbacillen stieg er dagegen von 7,9 auf 8,2. Durch den Tuberkelbacillus des Menschen trat geringe Säuerung auf: p_H fiel von 7 auf 6,3. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Arima, R., K. Aoyama und J. Ohnawa: Über ein neues spezifisches Tuberkuloseschutz- und -heilmittel. Untersuchung über seine Tierpathogenität. II. Mitt. (*Städt. Lungenheilst., Osaka.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41**, H. 3, S. 165—172. 1924.

Verff. züchteten auf saponinhaltigem Nährboden einen stark kaninchenpathogenen Tb.-Stamm und erreichten dadurch seine völlige Befreiung von wachsartigen Bestandteilen. Dieser nicht mehr säurefeste Stamm hatte seine Tierpathogenität erheblich eingebüßt. 0,1 mg dieses Stammes war nicht mehr imstande, Kaninchen intravenös und Meerschweinchen subcutan verabreicht, tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen. Unter Berücksichtigung des Gewichtsverlustes der Saponinbacillen durch Eliminierung der Fette und Lipoide war eine Pathogenitätsherabsetzung um 2—3000 anzunehmen. *Schröder* (Schömberg).

Marfan, A.-B.: La tuberculose des enfants du premier âge. (Die Tuberkulose der Kinder der ersten Lebensjahre.) Nourrisson Jg. **12**, Nr. 6, S. 369—391. 1924.

Es wird die Kindertuberkulose besprochen, und zwar im Vergleich mit der Tuberkulose anderer Lebensalter nach Prognose, Vorbeugung und Behandlung. Verf. steht auf dem Standpunkte, daß der Unterschied zwischen den Verlaufsformen der Krankheit bei Kindern und Erwachsenen nicht nur auf allergischem Verhalten des früh infizierten Körpers beruht, sondern daß auch das Lebensalter an sich eine Rolle spielt, da man sonst die Tatsache nicht erklären könne, daß die für Erwachsene typische Form der Tuberkulose sehr selten vor dem 6.—7. Lebensjahre auftrete. Prognostisch wird angegeben, daß Skrofulose eine starke Immunität hinterlasse.

Bei den Vorbeugungsmaßnahmen wird ein von Calmette angegebenes Verfahren erwähnt, nach dem Säuglinge in den ersten Lebenstagen mit Gaben eines lebenden, durch 12 Jahre auf Rindergalle gezüchteten und dadurch avirulent gewordenen bovinen Bacillus behandelt werden sollen. Die Kinder dürfen mit Sicherheit nicht infiziert sein. Die Bacillen werden in 3 Dosen zu je 2 mg in Milch per os gegeben. Da danach der Pirquet oft positiv wird, verliert er seine prognostische Bedeutung. Die Tuberkulinbehandlung lehnt Verf. ab, da man, um Wirkung zu erzielen, toxische Dosen verwenden müsse. Er empfiehlt Einspritzungen von Äther in Olivenöl (3 : 7) und Kalkdarreichung. *Richter* (Breslau).

Macgregor, Agnes R.: A study of tuberculosis in childhood, based upon a review of forty two post-mortem cases. (Eine Studie der Tuberkulose im Kindesalter, gegründet auf eine Zusammenstellung von 42 Sektionsfällen.) (*Roy. Edinburgh hosp. f. sick children.*) Edinburgh med. journ. Bd. **32**, Nr. 2, S. 45—60. 1925.

Unter 194 Sektionen eines Kinderspitals betrafen 42 Tuberkulose, davon 7 bei Kindern unter 1 Jahre, 31 zwischen 1 und 5 Jahren, 4 zwischen 5 und 12 Jahren. Die meisten Fälle von akuter Miliartuberkulose und Meningitis tuberculosa wiesen vorgeschrittene Verkäsung in den Bronchiallymphknoten auf, seltener in anderen Lymphknoten. Fast stets bestanden zugleich ältere tuberkulöse Lungenveränderungen. Häufig soll die Infektion der Lymphknoten derjenigen der Lungen vorangehen. Es wird angenommen, daß eine Störung der Lungen-Lymphbahnen die Bildung von Herden in der Lunge, aber auch den Übertritt der Bacillen durch die Lungen in die allgemeine Zirkulation begünstigt. Verkäsung der mesenterialen Lymphknoten führte selten zur akuten Miliartuberkulose, häufiger zur Ausbreitung in der Bauchhöhle, oder bleibt auf die Lymphknoten beschränkt. Verkalkungen waren selten; die tuberkulöse Infektion nimmt bei kleinen Kindern meist einen aktiven, oft tödlichen Verlauf. Allgemein toxische Einflüsse sind wichtig, spielen aber als direkte Todesursache bei Kindern eine kleinere Rolle; auf ihnen beruhende degenerative Veränderungen und Ernährungsstörungen waren am regelmäßigsten und schwersten vorhanden bei Tuberkulose in der Bauchhöhle. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Peiser, Julius: Über Kinder mit tuberkulösem Primärherd in der Lungenspitze. (*Tuberkul.-Fürs., Landesversicherungsanst., Berlin.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **28**, H. 1, S. 42—45. 1924.

Die enge Beziehung von Lungentuberkulose und Engbrüstigkeit zueinander, die beim Erwachsenen festgestellt werden kann, ist beim Kind zwar nicht so ausgesprochen, doch kann immer wieder bei einer gewissen Anzahl Kinder mit Lungentuberkulose viel

häufiger Engbrüstigkeit festgestellt werden, als bei der gleichen Anzahl gesunder Kinder. Eine besondere Stellung nehmen die Kinder ein mit einem Primärherd in der Lungenspitze. Bei genauester Untersuchung solcher Kinder und Vergleich mit anderen desselben Milieus ergab sich 1. ein starkes Überwiegen der Mädchen (das Verhältnis der Mädchen zu den Knaben betrug 22 : 8); 2. ein etwas beschleunigtes Längenwachstum dieser Kinder; 3. eine verhältnismäßig große Anzahl Kinder mit Engbrüstigkeit, nämlich 46,7% gegen 22% bei Kindern des gleichen Milieus. Durch Engbrüstigkeit scheint also eine gewisse Bereitschaft der Lungenspitzen zur Entwicklung des Primärherdes bedingt zu sein. *Klare* (Scheidegg).

Rowland, Stephen: Conjugal tuberculosis. (Konjugale Tuberkulose.) Lancet Bd. **207**, Nr. 24, S. 1224—1227. 1924.

Das seltene Vorkommen der Übertragung der Tuberkulose vom infizierten Gatten auf den gesunden ist auf verschiedene Weise zu erklären versucht worden. Verf. gibt als Erklärung an, daß das für Tuberkulose empfindliche Alter bei Heiratsfähigen vorbei sei. Wichtig dagegen sei es, die Kinder tuberkulöser Eltern vor Ansteckung zu schützen. *Nieter* (Magdeburg).

Lange, Bruno, und K. H. Keschischian: Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Tröpfcheninfektion bei der Tuberkulose. (*Robert Koch-Inst., Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104,** H. 1/2, S. 256—285. 1925.

Von Keimen, die in feinsten Tröpfchen oder mit feinstem Staub eingeatmet werden, gelangt ein nicht unbeträchtlicher Anteil sofort in die Lungen, auch wenn die Gesamtmenge der eingeatmeten Keime eine nur sehr geringe ist. Anhaltspunkte dafür, daß in dieser Hinsicht unter natürlichen Bedingungen Hustentröpfchen gefährlicher sind als feinster Staub, ließen sich nicht gewinnen. Weder die Inhalationsexperimente mit künstlicher Verstaubung bacillenhaltiger Flüssigkeiten, noch die Versuche, Meerschweinchen durch Anhusten zu infizieren, können die Anschauung der überragenden Bedeutung der Tröpfcheninfektion ausreichend stützen. Nach den Untersuchungsergebnissen der Verff. kommt die Hauptmasse der ausgehusteten Tröpfchen für die Einatmung in die Lunge überhaupt nicht in Frage, sondern nur die selten anzutreffenden kleinsten bacillenhaltigen Tröpfchen bis zu 20 μ Durchmesser, vielleicht ausnahmsweise auch solche zwischen 20 und 100 μ. Eine primäre Lungeninfektion des Menschen durch Hustentröpfchen ist hiernach möglich, aber offenbar ein seltenes Ereignis. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Lange, Bruno, und W. Nowoselsky: Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Staubinfektion bei der Tuberkulose. (*Robert Koch-Inst., Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104,** H. 1/2, S. 286—307. 1925.

Nach den Ergebnissen der Verff. ist es nicht richtig, daß die Infektion von den Lungen aus mit eingeatmeten Bacillen in Staub beim Meerschweinchen viel schwerer gelingt als mit Tröpfchenbacillen. Vielmehr gelingt auch mit trockenen Tuberkelbacillen die Infektion von den Lungen aus regelmäßig noch mit kleinsten Bacillenmengen, vielleicht mit einem einzigen Bacillus. Wenn der Staub fein genug ist und nicht zuviel Bacillen enthält, kommt es im Inhalationsversuch in der Regel ausschließlich zu einer Infektion der Lunge, dagegen führt die Einatmung gröberen Staubes, wie auch die Einatmung gröberer bacillenhaltiger Tröpfchen, häufiger zu einer vom Nasenrachenraum ausgehenden Infektion. Einatmung eines Gemisches feinsten und gröberen Staubes führt zu einer Infektion auf beiden Wegen. — Die nach Staub- und Tröpfcheneinatmung bei Meerschweinchen entstehende Lungentuberkulose ist als primär aerogene aufzufassen. Diese Tatsache und die sich zwischen den Veränderungen der Meerschweinchenlunge und den primären Lungenherden des Menschen ergebenden Analogien bestätigen die Richtigkeit der Anschauung verschiedener Autoren (Küss, Albrecht, Ghon, Hedrén u. a.), daß auch die Lungenherde des Menschen durch Einatmung von Tuberkelbacillen in die Lungen entstanden sind. — Ein abschließendes Urteil über die Bedeutung der Staubinfektion in der Praxis

kann erst nach erneuter sorgfältiger Prüfung der Gelegenheit zur Staubinfektion unter natürlichen Bedingungen gewonnen werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Neufeld, F.: Über einige neue Gesichtspunkte zur Verbreitungsweise der Tuberkulose. (*Inst. f. Infektionskrankh. „Robert Koch", Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 1, S. 7—8. 1925.

Neufeld geht auf die Arbeiten von B. Lange ein, die dieser über seine experimentellen Untersuchungen betr. Infektion mit Tuberkelbacillen auf oralem, nasalem und konjunktivalem Wege veröffentlichte, und die dazu zwingen, unsere Anschauungen über die Verbreitungsweise der Tuberkulose, über die Häufigkeit der Tröpfcheninfektion und die Gefahren derselben einer Nachprüfung zu unterziehen. *Bierotte* (Berlin).

Valtis, J.: Sur l'infection tuberculeuse spontanée du jeune lapin. (Über spontane Tuberkulose bei jungen Kaninchen.) (*Laborat. Calmette, inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 29, S. 853—854. 1924.

Ein Versuch, dessen Ergebnis die Anschauung Coulauds von der Leichtigkeit spontaner enterogener Infektion junger Kaninchen mit Tuberkulose bestätigt. Die Jungen eines Kaninchens, das an dem Tage, an dem es geworfen hatte, mit bovinen Tuberkelbacillen injiziert worden war, starben, nachdem man sie einen Monat bei der Mutter gelassen hatte, bald nach der Trennung von derselben an Coccidiose. Bei 2 von ihnen fanden sich Tuberkelbacillen in Mesenterialdrüsen ohne tuberkulöse Erkrankung des Darmes oder anderer Organe. Die Autopsie des Muttertieres ergab Lungen- und Nierentuberkulose. Keine nachweisbare Erkrankung der Milchdrüsen. Das Versuchsergebnis kann der Hypothese von Calmette und Guérin zur Stütze dienen, nach welcher Infektion mit Tuberkulose durch das Eindringen von Bacillen durch die Schleimhaut des Verdauungskanals erfolgt, wobei der Darm nicht lädiert zu sein braucht. *E. Fitschen* (Weyarn).

Milian et Marceron: Abcès froids tuberculeux multiples et disséminés de l'hypoderme soignés au début pour sporotrichose. Tuberculose révélée par l'inoculation au cobaye. (Multiple, disseminierte kalte tuberkulöse, anfangs als Sporotrichose behandelte subcutane Abscesse. Durch Meerschweinchenimpfung festgestellte Tuberkulose.) Bull. de la soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. Jg. **31,** Nr. 8, S. 461 bis 464. 1924.

Bericht über einen Fall (27jährige Frau) multipler, schmerzhafter, disseminierter kalter subcutaner Abscesse, die anfangs für Sporotrichose gehalten und mit Jod behandelt wurden, bis durch Meerschweinchenimpfung die Natur der Abscesse als tuberkulös festgestellt war. *Trommsdorff* (München).

Ruppel, W. G.: Neue Grundlagen für die spezifische Behandlung der Tuberkulose. (*Vinzenz-Krankenh., Berlin-Lichterfelde.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72,** Nr. 3, S. 90—93. 1925.

Die phagocytierenden Antikörper sind in der durch Elektroosmose leicht isolierbaren Pseudoglobulinfraktion des Immunserums enthalten. Sie stellt eine von allen unwirksamen und schädlichen Stoffen befreite Konzentration der Immunkörper dar, die infolgedessen keine spontane Abschwächung und nur sehr geringe anaphylaktische Wirkungen zeigt, außerdem vom Unterhautzellgewebe viel leichter resorbiert wird als Vollserum. — Antigene, z. B. Extrakte oder Emulsionen von Tuberkelbacillen, lassen sich elektroosmotisch in einen lyophilen Komplementanteil, der die Bildung von Agglutininen und komplementbindenden Immunkörpern hervorruft, und einen am isoelektrischen Punkt ausflockenden lyophoben teilen, der die Bildung phagocytierender Antikörper hervorruft, und durch schwach alkalische NaCl-Lösung (p_H=7,8) in den Solzustand gebracht werden kann. Das so aus der Tuberkelbacillenemulsion hergestellte Präparat „Retubal" ist besonders für die aktive Immunisierung geeignet, während für die passive ein bovines und ein humanes, aus Exsudat hergestelltes Pseudoglobulin empfohlen wird. Klinische Erfahrungen werden demnächst veröffentlicht werden. *Bregmann* (Charlottenburg).

Davidson, L. S. P.: Tuberculin treatment in experimental tuberculosis. (Tuberkulinbehandlung bei experimenteller Tuberkulose.) (*Dep. of bacteriol., univ., Edinburgh.*) Lancet Bd. **208**, Nr. 1, S. 13—15. 1925.

Zur Prüfung des Heilerfolges von Tuberkelbacillen - Impfstoff (nicht, wie im Titel gesagt wird, von Tuberkulin) bei experimenteller Tuberkulose wurden folgende Versuche angestellt: 45 Meerschweinchen wurden in 3 Gruppen geteilt und mit $^1/_{100}$ bzw. $^1/_{500}$ bzw. $^1/_{1000}$ mg lebender Tuberkelbacillen subcutan infiziert. Bis zum Beginn des eigentlichen Versuches starben fast 20 Tiere, davon aber nur 2 an deutlicher Tuberkulose. Vier Wochen nach der Injektion beginnend, wurden 8 Tiere mit einer durch Hitze abgetöteten Tuberkelbacillenemulsion (1 mg in 1 ccm Kochsalzlösung), 9 Tiere mit entgiftetem Tuberkelbacillenvaccin (nach Thompson) in ansteigenden Dosen und wöchentlichen Intervallen behandelt. 8 Tiere dienten als Kontrolle. Alle Tiere erkrankten an mehr oder weniger ausgedehnter Tuberkulose, sei es, daß sie schon während des Versuches zugrunde gingen, oder 100 Tage nach der Injektion der lebenden Bacillen getötet wurden. Die Gewichtskurve der Tiere ergab, daß die Kontrollen sich am besten gehalten, sogar ihr Durchschnittsgewicht um 36% erhöht hatten, während die andern beiden Reihen nur einen Gewichtszuwachs von 10% (Kochsalzemulsion) bzw. 5% (entgifteter Vaccin) aufwiesen. Die Sektion zeigte bei allen Tieren mehr oder weniger schwere Veränderungen, die als sicher annehmen ließen, daß auch die gewaltsam getöteten Tiere über kurz oder lang an Tuberkulose eingegangen wären. Verf. kommt zu dem Schluß, daß bei diesen Versuchen die (merkwürdigerweise „Tuberkulinbehandlung“ genannte) Methode nicht nur keine heilende, vielmehr eine schädigende Wirkung gehabt habe. *Hofmeier.*

Klopstock, Felix: Tuberkuloseschutzimpfung mit abgetöteten Tuberkelbacillen. Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Langer in Jg. 3, Nr. 43, S. 1944 dieser Wochenschrift. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therapie u. Biochem., Berlin-Dahlem.*) Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 3, S. 118. 1925.

Das Problem, eine Tuberkulin - Überempfindlichkeit durch Vorbehandlung mit nicht lebensfähigem tuberkulösen Material zu erzielen, ist schon vor Jahren von Much - Leschke und von Klopstock - Seligmann dahin entschieden, daß jede Wechselwirkung zwischen Tuberkelbacillen-Leibessubstanz und Organismus zu einer Tuberkulinüberempfindlichkeit führt, die wenigstens cutan nachweisbar ist. Hierzu hält Verf. jedes Präparat für geeignet, das Tuberkelbacillen in Substanz enthält, nicht bloß unaufgeschlossene Bacillen. Bei Meerschweinchen läßt die Erzeugung der Tuberkulinimmunität eine Überlegenheit der schonend abgetöteten Bacillen gegenüber physikalisch oder chemisch aufgeschlossenen Bacillen nicht nachweisen; bei Kälbern wirken Bovavaccin und Tauroman nur vorübergehend. Normale Tiere, die mit Tuberkelbacillenpräparaten vorbehandelt sind, zeigen nie derartige Tuberkulinüberempfindlichkeit, wie sie Tuberkuloseinfektion selbst erzeugt. Die Beziehungen zwischen Tuberkulinüberempfindlichkeit und Tuberkuloseschutz sind nicht völlig geklärt. Langers Versuche an Säuglingen sind wohl berechtigt; unsere Hoffnung auf Erfolg wird aber durch experimentelle und klinische Erfahrungen erheblich gedämpft. (Vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 294.) *G. Martius* (Aibling).

Altstaedt, E.: Sensibilisierung von Tuberkulin durch Röntgenstrahlen. (*Allg. Krankenh., Lübeck.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **31**, H. 5/6, S. 734 bis 738. 1924.

Verf. unterzog Alttuberkulin, Partialantigene, Nastin-Deycke, Coli-, Diphtherie-Vaccin, Vaccineurin (verdünnt mit Serum oder physiologischer Kochsalzlösung) einer Bestrahlung mit Röntgenstrahlen. Nach bestimmter Bestrahlung wird Tuberkulin, Partialantigen „L“ und Vaccineurin so verändert, daß die Intracutanreaktion wesentlich stärker ausfällt als bei den unbestrahlten Kontrollen. „Erstmalig wird hier der Beweis erbracht, daß ein toter, biologischer Stoff, außerhalb des Zusammenhanges mit einer lebendigen Zelle, außerhalb des Tuberkelbacillus und außerhalb des tuberkulösen Gewebes durch Röntgenstrahlen zu größerer biologischer Wirkung angeregt werden kann.“ *K. Süpfle* (München).

Isabolinsky, M., und W. Gitowitsch: Zur Serodiagnostik der Tuberkulose (Komplementbindung, Präcipitation und Agglutination). (*Bakteriol. Inst., Smolensk.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 5, S. 385—392. 1924.

Von 27 Tuberkulosefällen des 1. Stadiums reagierten 23, von 22 des 2. Stadiums 18,

von 9 des 3. Stadiums 6, von 17 Verdachtsfällen 8 positiv nach Besredka. Von 40 Luetikern mit positiver WaR. gaben 8 eine positive Reaktion. 35 Gesunde reagierten negativ. Die Komplementbindungsreaktion stellt somit ein wesentliches Hilfsmittel für die Tuberkulosediagnostik dar. Die Präcipitationsreaktion von Bonacorsi gibt ganz unspezifische Resultate. Dagegen verdient die Agglutinationsreaktion nach Fornet Aufmerksamkeit, wenngleich ein sicheres Urteil erst auf Grund weiterer Versuche möglich sein wird. *K. Meyer* (Berlin).

Wendt, Helmut: Über Erfahrungen mit der v. Wassermannschen Tuberkulosereaktion und der Lecithinflockungsprobe bei Rindern und Kälbern. (*Krankenanst., Bremen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 26—35. 1925.

Die Wassermannsche Reaktion wurde in Untersuchungen auf die Rindertuberkulose ausgedehnt. Bei den Komplementbindungsversuchen wurde genau das Verfahren, wie es für die Reaktion am Menschen angegeben ist, verwandt; dabei ergab sich, daß die Fälle mit fortgeschrittener Tuberkulose nicht herauszuheben waren. Die Lecithinflockungsprobe nach Sachs-Klopstock ergab bei den Seren von Rindern fast immer positive Ausfälle, bei den von Kälbern meist negative. Mit der WaR. liefen die Ergebnisse der Flockungsprobe nicht immer parallel. Die WaR. wurde auch positiv befunden bei Tieren, die bei der Sektion keinen pathologischen Befund ergaben. Es werden Zusammenhänge zwischen tuberkulöser Infektion der Rinder, Lecithinflockung und Globulinvermehrung der Sera vermutet. *Hanne* (Hamburg).

Argentina, H. B.: Le attuali concezioni immunitarie e le nuove reazioni sierodiagnostiche. Sinfo-enzimo-reazione nella tubercolosi. (Die modernen Vorstellungen über Immunität und neue serodiagnostische Reaktionen. Die Sinfo-enzymoreaktion bei der Tuberkulose.) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Padova.*) Giorn. di clin. med. Jg. **5**, H. 14, S. 521—529. 1924.

Das Maragliano-Institut hat durch geeignete Verarbeitung tuberkulöser Organe spezifische Reaktionsstoffe isoliert, mittels deren durch zwei Reaktionen einmal nicht nur die Diagnose der Tuberkulose an sich erleichtert, sondern voraussichtlich auch die Diagnose des Sitzes der Erkrankung ermöglicht werden soll, und weiterhin auch die augenblickliche Höhe der Abwehrbereitschaft soll festgestellt werden können. Die eine der Reaktionen — Sinforeaktion — besteht darin, daß in einem 5 mm weiten Reagensglas 5 Tropfen des zu untersuchenden Blutserums mit 5 Tropfen des Maraglianoschen Organextraktes überschichtet werden; bei positivem Ausfall der Reaktion bildet sich an der Berührungsstelle der beiden Flüssigkeiten eine Präcipitationsschicht, deren geringere oder stärkere Intensität in geradem Verhältnis stehen soll zu der Menge der im Serum befindlichen Abbauprodukte des erkrankten Organs, also der Intensität der Organläsion. Bei der zweiten Reaktion — Enzymoreaktion — wird zu einem Gemisch (in bestimmtem Verhältnis) von Blutserum und Organextrakt — unter den üblichen Kontrollen der gesonderten Prüfung des Serums und des Organextraktes — 1 proz. Ninhydrinlösung hinzugefügt; die Reaktion ist positiv, wenn das Gemisch sich intensiv veilchenblau färbt, die Serumkontrolle leicht blau wird und die Extraktkontrolle ungefärbt bleibt. Die Reaktion — eine vereinfachte Abderhalden-Reaktion — weist die im Serum enthaltenen Aminosäuren nach, deren Menge den Maßstab abgibt für die Menge der Abwehrfermente, deren Zweck der weitere Abbau und die Unschädlichmachung der in das Blut übergetretenen Abbauprodukte des erkrankten Organs ist. Starke Enzymo- und schwache Sinforeaktion soll reichliche Abwehrfermente und damit Abwehrtätigkeit des Organismus gegenüber der Infektion bedeuten; umgekehrt zeige schwache Enzymoreaktion bei starker Sinforeaktion einen Mangel an Abbaufermenten gegenüber den im Serum sich anhäufenden Organabbaugiften (Proteinen). Bei Nachprüfung der Reaktionen durch Argentina erwiesen sich dieselben mit dem Serum sicher Tuberkulöser stets positiv; pleuritische und peritoneale Exsudate ergaben einige Versager; mit Urin waren die Reaktionen immer negativ. Ascites-

flüssigkeit bei einer Lebercirrhose einer Luetica ergab negative Reaktion. Eine positive Reaktion mit einem nicht als spezifisch angesehenen pleuritischen Exsudat gab den Anlaß zur Revision der Diagnose. Weiteren Nachprüfungen der Reaktionen darf mit Interesse entgegengesehen werden. *Brühl* (Schönbuch).

Klemperer, F., und A. Salomon: Über die klinische Brauchbarkeit der neueren serodiagnostischen Methoden bei Tuberkulose. (*Städt. Krankenh., Berlin-Reinickendorf.*) Zeitschr. f. klin. Med. Bd. **101**, H. 1/2, S. 1—16. 1924.

Die Verff. haben im Verlauf eines Jahres an ihrem Krankenmaterial die klinische Brauchbarkeit der von Wassermann und von Besredka angegebenen Komplementablenkungsmethoden bei Tuberkulose sowie auch die Flockungsreaktion mit Lecithin von Sachs und Klopstock geprüft. Die tabellarisch genau wiedergegebenen Resultate der Untersuchungen zeigen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der meisten bisherigen Nachuntersucher, daß die Komplementbindungsreaktionen mit dem Wassermannschen und dem Besredkaschen Antigen nur in einem größeren Teil sicherer Tuberkulosefälle positiv, bei einer nicht geringen Zahl sicher nicht aktiv Tuberkulöser ebenfalls positiv ausfallen und daher bei den zweifelhaften Fällen, bei denen allein sie praktisch bedeutungsvoll sein könnten, nicht entscheidend zu verwerten sind. Das trifft auch auf die Flockungsmethode von Sachs-Klopstock zu. *Bierotte* (Berlin).

Petroff, S. A.: Immunological studies in tuberculosis. II. Further observations on skin hypersensitiveness in experimental tuberculosis. (Immunologische Untersuchungen bei Tuberkulose. II. Weitere Beobachtungen über Hautüberempfindlichkeit bei experimenteller Tuberkulose.) (*Research a. clin. laborat., Trudeau sanat., Trudeau, New York.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 4, S. 309—317. 1924.

Nach den Untersuchungen des Verf. läßt sich eine echte Tuberkulinüberempfindlichkeit der Haut bei einem normalen Tiere durch Einspritzung von Tuberkelbacillen erzielen, welche 1 Stunde lang bei 100° abgetötet sind. Der Erfolg der Sensibilisierung hängt davon ab, daß die Tuberkelbacillen gut zermahlen sein müssen und daß eine sorgfältige Aufschwemmung hergestellt wird. Die zur Sensibilisierung dienenden Tiere müssen ein Mindestgewicht von 400 g haben, gut gefüttert sein und sich in günstigem Allgemeinzustand befinden. Die Einspritzungen sollen in Zwischenräumen von 3 bis 4 Tagen stattfinden und am besten intraperitoneal erfolgen. Nach jeder Einspritzung von abgetöteten Bacillen tritt eine Abnahme des Körpergewichts ein. Wenn das Versuchstier plötzlich an Gewicht abnimmt, vermindert sich gleichzeitig auch die Hautüberempfindlichkeit. *Möllers* (Berlin).

Philibert, André, et François Cordey: Action de l'infection pulmonaire tuberculeuse minime du lapin jeune sur la réinfection à l'age adulte. (Wirkung geringster tuberkulöser Lungeninfektion beim jungen Kaninchen auf die Reinfektion im späteren Alter.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 36, S. 1321—1322. 1924.

Junge Kaninchen überwinden intratracheale Infektion mit kleinsten Tuberkelbacillenmengen glatt. Impft man derart vorbehandelte Tiere im späteren Alter gleichartig nach, so werden die Tiere tuberkulös. Die Erstimpfung wirkt nicht allergisch umstimmend, vielmehr prädisponierend.

Es wurden 14 Kaninchen im Alter von 2 Monaten intratracheal mit Tuberkelbacillen in Dosen von 1/10 = 1/100 000 mg infiziert. Die Hälfte der Tiere (Kontrollen) wurde nach 4—12 Monaten getötet. Bei 6 dieser Tiere fanden sich keinerlei tuberkulöse Manifestationen; das 7. Tier wies an der rechten Lungenbasis einige kleine Tuberkel auf. Die 7 andern Tiere wurden 4—8 Monate nach der Erstinfektion intratracheal mit Dosen von $^1/_{10}$—$^1/_{100}$ mg nachgeimpft. Diese Tiere wiesen sämtlich, 2—4 Monate nach der Reinfektion getötet, mehr oder minder ausgebreitete Tuberkulose der Lungen auf. Von den Kontrolltieren überwanden 4 die Infektion mit $^1/_{10}$ mg glatt; bei einem der reinfizierten Tiere setzte $^1/_{100}$ mg ausgedehnte Tuberkulose. *Trommsdorff* (München).

Wilson, G. S.: The serological classification of the tubercle bacilli by agglutination and absorption of agglutinins. (Die serologische Klassifizierung der Tuberkelbacillen

mittels Agglutination und Agglutininabsorption.) (*Dep. of bacteriol. a. prev. med., univ., Manchester.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 28, Nr. 1, S. 69—96. 1925.

Untersucht wurden insgesamt 89 Tuberkel- und säurefeste Stämme. Kulturell waren 5 Typen zu unterscheiden: Vogel-, Rinder-, Menschen-, Kaltblüter- und säurefeste Bacillen. Serologisch ergaben sich nur 4 Typen; die Rinder- und Menschenstämme waren serologisch nicht voneinander zu trennen. Direkte Agglutinationsprüfung eignete sich nicht zur Klassifizierung individueller Stämme; hierzu waren Agglutininabsorptionsversuche notwendig. Bei einem Teil signierter Stämme wurden die Signaturen als falsch erwiesen. Für eine Vielheit von Typen unter den menschlichen Stämmen ergaben sich keine Anhaltspunkte. *Trommsdorff* (München).

Sorgo, Josef: Proteinkörperwirkung und ihre Beziehung zur gesamten Tuberkulosetherapie. (*Wilhelminenspit., Wien.*) Med. Klinik Jg. 21, Nr. 2, S. 41—44, Nr. 3, S. 80 bis 83 u. Nr. 4, S. 118—120. 1925.

Vortrag, gehalten auf dem österreichischen Tuberkulosetag im Anschluß an das Referat von Weichardt, in dessen Theorie Verf. „einen ungemein großen praktischen Fortschritt erblickt, weil sie dem praktischen Arzt eine höchst einfache theoretische Vorstellung an die Hand gibt, die ihn gleichwohl festhält auf dem Boden der praktischen Erfahrung und ihn nicht zu praktisch unfruchtbaren Phantasien verleitet, und die es ihm ermöglicht, bei der Anwendung der verschiedensten therapeutischen Maßnahmen in einer Weise zu individualisieren und dem einzelnen Krankheitsfalle gerecht zu werden, wie es auf Grund der Immunitätstheorie, die eine tiefe Kluft zwischen Tuberkulin-Therapie und anderen Behandlungsmethoden schuf, nicht möglich ist.“ So empfiehlt Verf. dem Praktiker, sich bei seiner Behandlungsweise mehr von dem Gesichtspunkt der Leistungssteigerung und Herdreaktion, als dem der Tuberkuloseimmunität leiten zu lassen. Diese Stellungnahme wird erschöpfend durch eine Kritik der Tuberkulosebehandlung begründet. *M. Knorr* (Erlangen).

Güterbock, Robert: Die Grundlagen einer planmäßigen Tuberkulosebekämpfung in Deutschland. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. 104, H. 1/2, S. 176—202. 1925.

An Hand mehrerer Tabellen gibt Verf. zunächst eine Übersicht über die Ausgaben für die Tbc. in Deutschland, dann über Heilstätten und über die Tuberkulosesterblichkeit im Deutschen Reiche 1918/1922. Ausführlich werden dann die Grundlagen einer planmäßigen Tuberkulosebekämpfung in Deutschland besprochen und folgende Richtlinien aufgestellt:

Die Tbc.-Verbreitung ist ein Teil der Seuchenbekämpfung, sie muß daher nach einheitlichen Gesichtspunkten für das ganze Reich geregelt werden. Die von dem Deutschen Zentralkomitee auszuarbeitenden Anweisungen für die Fürsorgestellen und Heilstätten müssen amtlichen Charakter erhalten und bindend sein. Neubau von Heilstätten soll vorläufig unterbleiben, dafür ist Errichtung von Isolierstationen oder noch besser von Tbc.-Krankenhäusern mit allen Mitteln zu fordern. Ein Teil der mit öffentlichen Mitteln gebauten Kleinwohnungen von 3 Zimmern mit Küche sind für Familien Tuberkulöser bereitzustellen. In den Heilstätten sollen in erster Linie die beginnenden aktiven Fälle Aufnahme finden. Mittlere und schwere Fälle gehören bei Verschlimmerung ihres Zustandes oder bei besonders unhygienischen Lebensverhältnissen in Krankenhäuser oder Isolierstationen. Die sogenannten Gefährdeten und alle nicht tuberkulös Erkranken sind von der Aufnahme in eine Heilstätte auszuschließen. — Gefordert wird weiter eine Neuregelung der R.V.O., die hauptsächlich Vereinfachung der Verwaltung und der Geschäftsführung anstreben soll. Der Unterschied zwischen versicherten und nichtversicherten Tuberkulösen soll fortfallen; die in einer Heilstätte befindlichen Tuberkulösen sind stets als arbeitsunfähig anzusehen. Für die Aufnahme in eine Heilstätte dürfen nur Gesundheitszustand und Ansteckungsfähigkeit, nicht die Erwerbslosigkeit des Kranken maßgebend sein. — Möglichst bald ist ein Reichs-Tbc.-Gesetz zu erlassen. *Joh. Schuster.*

Güterbock, Rob.: Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose in England. (Nachtrag zu obigem Aufsatz in d. Wschr. 1924, Nr. 17.) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 39, S. 1369. 1924.

(Vgl. dies. Zentrlbl. 9, 469.) Die Tuberkulose in Schottland. Auch hier zeigt sich ein Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit in allen Formen. Die Sterblichkeit an chirurgischer Tuberkulose ist aber trotzdem von allen Teilen Englands in Schottland noch am größten. Nur in einem Teil der Inseln und des Hochlandes ist die Sterblichkeit noch sehr groß, was mit den dortigen Lebens- und Wohngewohnheiten zusammenhängt. Es ist aber zu hoffen, daß auch hierin allmählich Wandel geschaffen

wird. Im übrigen sind die Einrichtungen gegen die Tbc. in Schottland denen Englands nachgebildet. Die Zahl der zur Verfügung stehenden Betten beträgt 1924 4800; es bestehen 31 öffentliche Fürsorgestellen, bzw. Ambulatorien. 1923 starben nur 36 auf 100 000 Lebende an Tuberkulose, und die Zahl der Todesfälle war im Jahre 1922 5818; die Zahl der Betten genügt also noch nicht ganz. Im übrigen erstreckt sich die Tätigkeit der Tuberkuloseverhütung noch auf folgende Punkte: 1. Errichtung gesunder Wohnungen für die arbeitende Bevölkerung; 2. Vorkehrungen, um den Handel mit tuberkulosefreier Milch sicherzustellen; 3. Bereitstellung einer großen Anzahl von Betten für die chirurgische Tbc. der Kinder, die in Schottland eine besondere Rolle spielt; Durchführung der auf dem Kontinent üblichen konservativen Behandlung mit künstlichen Lichtquellen; 4. Vorlesungen und besondere Übungen für Studenten und Ärzte, die Tuberkulose betreffend, an den Universitäten Edinburgh und Glasgow. Bemerkenswert ist, daß in Schottland auch heute noch der Rindertuberkelbacillus häufig als Ursache der Knochen-Tbc. gefunden wird, welcher auch in Fällen von Lungenschwindsucht sich nachweisen läßt. *Güterbock* (Berlin).

Faber, Knud: Les résultats de la lutte antituberculeuse en Danemark. (Die Erfolge des Tuberkulosekampfes in Dänemark.) Rev. de phtisiol. Jg. 5, Nr. 5, S. 332 bis 337. 1924.

Dänemark hat zur Zeit die geringste Tuberkulosemortalität in Europa (9,5 auf 10 000). Es stehen in 72 Instituten 3458 Betten für Tuberkulöse zur Verfügung, d. h. für 100 000 Einwohner 107 Betten; nun sterben, auf 100 000 Lebende berechnet, in Dänemark annähernd 100 Tuberkulöse, so daß eine verfügbare Bettenzahl herauskommt, wie sie noch kein Land aufzuweisen hat. Der Staat übernimmt $^3/_4$ der Kurkosten in den Volksheilstätten und, wenn es sich um den Ernährer der Familie handelt, die Kosten für deren Unterhalt. Die Ausgaben betrugen im Jahre 1922 beinahe 5 Millionen Goldkronen, d. h. $1^1/_2$ Millionen auf 1 Million Einwohner. Der systematischen Bekämpfung der Tuberkulose mit Unterstützung scharfer Gesetze ist der gute Erfolg zu verdanken. Man sollte zur Zeit nicht bestrebt sein, die Tuberkulose auszurotten, sondern direkte und massive Infektion zu verhindern. *Dorn* (Charlottenhöhe).

Ziel, Rudolf: Anregungen zur gesetzlichen Regelung der Tuberkuloseprophylaxis unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in der tschechoslowakischen Republik. Zeitschr. f. Tuberkul. Beih. Nr. 18, S. 1—38. 1925.

Unter Berücksichtigung aller für die Tuberkulose-Prophylaxe und -Bekämpfung in Betracht kommenden wissenschaftlichen Forschungsergebnisse und unter Benutzung umfangreichen statistischen Materials, wobei namentlich die Verhältnisse in der Tschechoslowakei herangezogen werden, hat Verf. den Entwurf eines Tuberkulosegesetzes ausgearbeitet, das er in eingehenden Ausführungen begründet; es gliedert sich in die Hauptabschnitte Anzeigepflicht, Ermittlung der Ansteckungsgefahr und Sicherstellung der Behandlung, Vorbeugungs- und Tilgungsmaßregeln des behandelnden Arztes und des Gesundheitsamtes, Fürsorge für den Kranken, Entschädigung und Bedeckung, Organisation der Tuberkulose-Bekämpfung, Strafbestimmungen und Schlußbestimmungen. Anhangsweise ist das japanische Gesetz über Tuberkulose-Prophylaxis vom 27. März 1919, sowie die Durchführungsverordnung zu diesem Gesetz vom 23. Oktober 1919 und eine weitere Durchführungsverordnung über die Desinfektion und Prophylaxe vom gleichen Tage beigefügt. *Bierotte* (Berlin).

Bernard, Léon: La prophylaxie de la tuberculose chez l'enfant. (Die Vorbeugung der Tuberkulose beim Kinde.) (*IV. conf. de l'union internat. contre la tubercul., Lausanne, 5.—7. VIII. 1924.*) Rev. de la tubercul. Bd. 5, Nr. 6, S. 771—792. 1924.

Nach einer ausführlichen, jedoch keine neuen Gesichtspunkte darbietenden Schilderung der Übertragungsweise und der Infektionswirkung beim Kinde wird als praktische Vorbeugungsmaßnahme einer Erweiterung des Œuvre Grancher das Wort geredet.

Granchers Hilfswerk bringt tuberkulös gefährdete und tuberkulös infizierte Kinder von 3—13 Jahren seit 20 Jahren auf dem Lande unter; der Verf. ging insofern weiter, indem er schon die Säuglinge tuberkulöser Mütter und Väter von diesen trennte und sie seit 1920 auf dem Lande in Säuglingspflegestellenzentralen mit erhöhter ärztlicher und fürsorgerischer Überwachung aufziehen ließ. Ja, seine Fürsorge erstreckte er auch auf die Zeit vor der Geburt, insoweit er schon die tuberkulösen Schwangeren in geschlossene Fürsorge nahm und die völlige Trennung von Mutter und Säugling sofort nach der Geburt durchführte. In etwa 3 Jahren wurden 298 Kinder in diesen besonders überwachten Privatpflegestellen auf dem Lande in Pflege gebracht. Die Sterblichkeit betrug nur 3% und bei Hinzurechnen der innerhalb der

nächsten 2 Monate nach Ausscheiden aus den Pflegestellen verschiedenen Säuglinge nur 6%. Die Pflegekosten belaufen sich auf etwa 1,50 M. für Kind und Tag. In besonderem Säuglingsheim — teilweise mit Aufnahmemöglichkeit auch für die tuberkulöse Mutter oder den Vater — findet eine genaue klinische Beobachtung vor Abgabe an die Pflegestellenzentrale statt. Eine negative Tuberkulinhautprobe wird nicht als ausreichend erachtet wegen einer möglichen negativen („anteallergischen") Phase. — Zum Schluß werden die übrigen praktischen Vorbeugemaßnahmen, die Freiluftschulen und Freiluftklassen, die Tuberkulosevorbeugeheime (préventorium) für Säuglinge und größere Kinder kurz erwähnt. Rund 5000 Plätze in solchen Heimen stehen für ganz Frankreich zur Verfügung. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Hartmann, Arthur: Drahtrahmen mit Papiereinlage zum Schutz gegen Tröpfchenansteckung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 4, S. 154. 1925.

Mit Abbildung versehene Beschreibung eines vor Mund und Nase des Untersuchers, gegebenenfalls des zu untersuchenden Patienten, zu befestigenden Drahtrahmens, in den eine weiche Papiereinlage eingeschoben wird, um bei der Untersuchung von Tuberkulösen, Diphtherie- oder sonstigen Kranken, insbesondere beim Laryngoskopieren, vor Infektion durch Tröpfchenübertragung zu schützen; auch bei Operationen zur Vermeidung von Wundinfektionen zu benützen. Bezugstelle: Mediz. Warenhaus A.-G. Berlin. *Bierotte* (Berlin).

Kacprzak, Martin: Tuberculosis and fertility. (Tuberkulose und Fruchtbarkeit.) (*Dep. of biometry a. vital statistics, school of hyg. a. publ. health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4**, Nr. 6, S. 605—638. 1924.

Umfangreiche statistische Arbeit unter verschiedenen Voraussetzungen. Es sind in den Statistiken z. B. eingerechnet: Geburt eines lebenden Kindes, Früh- und Fehlgeburt, ehelich und unehelich.

Das Material umfaßt 9855 Ehen und 49 331 Schwangerschaften. Die Bewertung geschieht nach Gruppen: Beide Ehegatten frei von Tuberkulose, beide tuberkulös, Ehemann tuberkulös, Ehefrau tuberkulös, ferner nach der Fruchtbarkeit innerhalb verschiedener Lebensdezennien. Als Ergebnis wird festgestellt: Tuberkulöse Familien haben weniger Kinder als nichttuberkulöse. Die Kinderzahl ist geringer, wenn die Mutter tuberkulös ist, als wenn der Vater krank ist; sie ist bei Erkrankung beider Eltern am geringsten. Früh- und Fehlgeburten sind hierfür verantwortlich. Bei allen Kombinationen von Tuberkulose der Eltern ist die Zahl der Schwangerschaften ohne Rücksicht darauf, ob sie zu normaler Austragung, zu Früh- oder Fehlgeburt führen, größer als bei Nichttuberkulösen. *Sons* (M.-Gladbach).°°

Rogers, Leonard: Tuberculosis incidence and climate in India: Rainfall and wet winds. (Die Tuberkulose in Indien und ihr Zusammenhang mit dem Klima [Regenhöhe und Regenwinde].) Brit. med. journ. Nr. **3345**, S. 256—259. 1925.

Die höchsten Morbiditätsziffern an Lungentuberkulose haben stets die regenreichsten und absolut feuchtesten Gegenden Indiens. Auch die Monsume und die Dauer der Regenzeit haben einen mitbestimmenden Einfluß. Es zeigt sich nämlich, daß die Landstriche, welche viel Regen innerhalb kurzer Zeit bei verhältnismäßig niedriger absoluter Feuchtigkeit aufweisen, eine geringere Tuberkulosemorbidität haben als die Landstriche, in denen eine längere Regenzeit und infolgedessen auch eine höhere absolute Feuchtigkeit beobachtet wird. So haben z. B, Gegenden, die durch hohe Gebirge vor regenreichen Winden geschützt sind, eine auffallend niedrige Morbidität, obgleich sie an Gebietsteile grenzen, die stark mit Tbc. durchseucht sind (Assam 4,5‰, Bengalen 13,7‰). *Ruge* (Kiel).

Seligmann, E.: Desinfektionsmaßnahmen in den Wohnungen Tuberkulöser. Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **12**, H. 1, S. 2—3. 1925.

Mit Desinfektionsmitteln allein kann man die Tuberkulose nicht bekämpfen. Die Verhütung der Krankheitsübertragung im Hause ist im wesentlichen eine Erziehungsfrage; die Tröpfcheninfektion muß verhütet werden. Der Auswurf soll aufgefangen werden; die Spucknäpfe sollen aufsaugende Substanzen enthalten oder Wasser mit etwas Kresolzusatz. Für die Desinfektion empfiehlt sich am meisten Chloramin bzw. Alkalysol. — Von den Kleidungsstücken sind die Taschentücher am gefährlichsten. — Die Art der Wohnungsdesinfektion hängt von den äußeren Umständen, den Reinlichkeitsverhältnissen, der Dauer des Krankenlagers,

der Durchführung der laufenden Desinfektion usw. ab. — Belehrungen der Kranken usw. sollten durch die Fürsorgeschwestern erfolgen; hierzu ist entsprechende Vorbildung der Schwestern erforderlich. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Jötten, K. W.: „Sputamin" zur Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs. Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 4, S. 135. 1925.

Sputamin ist ein neues billiges Rohchloraminpräparat, welches innerhalb von 4 Stunden, in 6 proz. Lösung in doppelter Menge dem Sputum zugesetzt, die Tuberkelbacillen eben so sicher abtötet wie das teure Reinchloramin oder das Alkalysol, Parmetol und die Kresollaugen. Das pulverförmige Mittel riecht nicht unangenehm und ist an Hand einer beigegebenen Gebrauchsanweisung leicht verwendbar.

Finsterwalder (Hamburg).

Arnold, Alwin: Ausgedehnte Hauttuberkulose beim Haushuhn. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 5, S. 71—72. 1924.

Beschreibung eines Falles von Tuberkulose eines Haushuhnes, bei dem neben der Leber (zwei geringfügige Herde) die Haut stark befallen war. Diese zeigte, „besonders ausgeprägt am Rücken und an der Brustwand, durchschnittlich pfennigstückgroße, 3—10 mm dicke, schwielige Erhebungen", die derbe, fibröse Wucherungen der Cutis darstellten, die vereinzelte käsige Herde einschlossen. Auch einige Geschwüre waren nachweisbar. In den verkästen Herden wurden Tuberkelbacillen nachgewiesen. Verf. gibt an, daß der fragliche Hühnerbestand „früher einmal" durch Verfüttern von tuberkulös veränderten Organen des Rindes infiziert gewesen sei. *Haupt* (Leipzig).

Lucas, N. S.: Avian tuberculosis in a marsupial. (Geflügeltuberkulose bei einem Beuteltier.) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **28**, Nr. 1, S. 123—124. 1925.

Beschreibung eines Falles von Geflügeltuberkulose bei einer kleinen Känguruhform aus Neuseeland, die nach kurzem Aufenthalt im Londoner zoologischen Garten eingegangen war; bemerkenswert wegen der niedrigen Stellung der Marsupialier im System. *Hammerschmidt* (Graz).

Herpes. Kinderlähmung (Poliomyelitis). Körnerkrankheit (Trachom). Denguefieber. Hundswut. Maul- und Klauenseuche.

Gildemeister, E., und Kurt Herzberg: Experimentelle Untersuchungen über Herpes. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin-Dahlem.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 3, S. 97—98. 1925.

Das Herpesvirus ruft nach Verimpfung auf die Planten von Meerschweinchen charakteristische Blasenbildungen hervor. Die Impfung erfolgte cutan durch Scarifizierung oder intracutan bzw. subcutan durch Injektion; je schwerer die Tiere (500 bis 600 g), um so deutlicher die Veränderungen. Bisher haben Verff. ausschließlich örtliche Symptome an den Planten der Meerschweinchen beobachtet; zu einer Generalisation der Hauterscheinungen oder zu cerebralen Erscheinungen ist es danach nie gekommen. Das Herpesvirus läßt sich in Passagen auf den Meerschweinchenplanten fortzüchten (14 Passagen); hierbei kann es seine Eigenschaften so ändern, daß es — ursprünglich für das Kaninchen nicht neurotrop — Kaninchen nunmehr unter den typischen Erscheinungen der Herpesencephalitis zu töten vermag. *E. Paschen* (Hamburg).

Lipschütz, B.: „Herpetischer Zoster"? Kerneinschluß oder Kerndegeneration? Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **93**, H. 5, S. 361—368. 1924.

Scharfe Polemik gegen Luger und Lauda (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 324). Verf. lehnt die Behauptung von Luger und Lauda ab, daß ihnen der Nachweis des Herpes simplex-Virus in der Zosterblase gelungen sei. Die Diagnose H. zoster sei in diesem Falle vollständig unbegründet; es handle sich um einen zosteriformen Herpes. Verf. ist sehr ungehalten darüber, daß Luger und Lauda nicht die von ihm eingeführten Bezeichnungen Herpes- und Zosterkörperchen adoptiert haben und von Degeneration bzw. Chromatolyse sprechen, trotzdem sie die Kernveränderung als charakteristisch für den Infektionsprozeß ansprechen. Verf. ist es „als erstem gelungen", in der mit Material von H. zoster mit klinisch positivem Erfolg geimpften Kaninchenhornhaut die gleichen Kerneinschlüsse nachzuweisen wie in mensch-

lichen Hautefflorescenzen. (Wenn man unbefangen die Beschreibung von Kopytowski liest und die zugehörigen Bilder betrachtet, muß man auf den Gedanken kommen, daß Kopytowski und Lipschütz dieselben Gebilde bei den Hautefflorescenzen vor sich gehabt haben. Kopytowski deutet sie allerdings als Degeneration, L. als Chlamydozoen. Ref.) Verf. wendet sich aber scharf dagegen, daß Unna und Kopytowski bei den Krankheiten der Herpesgruppe die von ihm beschriebenen „Kerneinschlüsse" beobachtet hätten, wenn ihnen auch Veränderungen der Zellkerne nicht entgangen seien. (Vor Baum, Kraupa und Salmann haben übrigens schon eine Reihe von Autoren vergeblich H. zoster auf die Hornhaut zu übertragen versucht gelegentlich Kontrollversuchen gegenüber Vaccine und Variola. Ref.) *E. Paschen* (Hamburg).

Luger, A., und E. Landa: „Herpetischer Zoster"? Kerneinschluß oder Kerndegeneration. (Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Privatdozent Dr. B. Lipschütz, Wien [Zentralbl. f. Bakt., Abt. I: Orig., Bd. 93, S. 361].) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 469—472. 1924.

Verff. halten an ihrer Diagnose Herpes zoster, die auch in der psychiatrisch-neurologischen Klinik gestellt wurde, gegenüber Lipschütz (vgl. vorstehendes Referat) fest; es sollte gezeigt werden, daß ausnahmsweise, zum ersten Male, in einer Zosterblase das Herpes simplex-Virus festgestellt werden konnte. Verff. lehnen wieder die Deutung der Kernveränderungen als Chlamydozoen im Sinne von Lipschütz ab; sie halten sie für eine charakteristische degenerative Veränderung am Kern und stützen sich dabei auf eine Reihe von Autoren (auch Ref.). Aus der eingehenden Schilderung und aus den beigegebenen Abbildungen von Kopytowski geht nach der Überzeugung der Verff. mit voller Sicherheit hervor, daß es sich bei Kopytowski und Lipschütz um identische Veränderungen des Kernes handelt, welchen Lipschütz eine neue, nach Ansicht der Verff. (und auch des Ref.) unrichtige Deutung zu geben versucht hat. *E. Paschen* (Hamburg).

Graef, Wilhelm: Zur Epidemiologie der akuten Poliomyelitis. (*Diakonissenanst., Neuendettelsau.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 2, S. 55—56. 1925.

Verf. berichtet über eine kleine aus 4 ausgebildeten und 3 Abortivfällen bestehende Epidemie von spinaler Kinderlähmung, die infolge der kleineren örtlichen Verhältnisse eine genaue Beobachtung des Zusammenhanges der einzelnen Fälle untereinander gestattete; sie ließen sich auf eine Volksschulklasse zurückführen. In einem Falle hält Graef eine Übertragung durch Zwischenträger für wahrscheinlich, die nach mehreren Wochen erfolgte. In dem betreffenden Ort waren seit 1913, wo 1 Fall vorgekommen war, Erkrankungen an Poliomyelitis nicht festgestellt. *Bierotte.*

Aycock, W. L., and Paul Eaton: The seasonal prevalence of infantile paralysis. Seasonal variation in case fatality rate. (Das jahreszeitliche Überwiegen der Kinderlähmung. Jahreszeitliche Schwankungen in der Sterblichkeitszahl.) (*Dep. of prev. med. a. hyg., Harvard med. school, Boston a. research laborat., Vermont state board of health, Burlington.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 4, Nr. 6, S. 681—690. 1924.

Es zeigte sich beim Verfolgen der monatlichen Mortalität der epidemischen Kinderlähmung in Amerika während 1911—1922, daß die Mortalität bedeutend größer während der kühlen Jahreszeit als in der heißen war. Zum Beispiel erreichte sie im Jahre 1921 ihr Maximum im März mit 83% und ihr Minimum im Juni mit nur 18%. Durchschnittlich wurde die Mortalität für das genannte Jahr 26,4%. Die Ursache dieser Saisonvariation der Sterblichkeitsintensität liegt nicht in einer wechselnden Malignität der Krankheit, auch nicht in einer verschieden erfolgreichen Behandlung oder in einer ungleichmäßigen Registrierung der Todesfälle, sondern wahrscheinlich in einer mangelnden Registrierung der Krankenfälle. Die Krankheit wird im Sommer, wenn die Epidemien herrschen, viel besser diagnostiziert, und folglich kommen dann verhältnismäßig viel mehr leichte Fälle zur Registrierung als im Winter, wenn die Krankheit nicht so oft auftritt und die leichten Fälle folglich leichter übersehen werden.

Wernstedt (Stockholm).

Wernstedt, Wilhelm: Epidemiologische Studien über die zweite große Poliomyelitisepidemie in Schweden 1911—1913. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **26**, S. 248—350. 1924.

In Schweden hat 1911—1913 eine ausgedehnte Poliomyelitis-Epidemie geherrscht; es kamen 9447 Fälle zur Anzeige, davon hatten 6754 Lähmungen, 2207 waren abortiv, bei 476 blieb der Verlauf unbekannt. Die Mortalität war unter den Fällen mit Lähmung 19,8%.

Nur 35,4% der Fälle fielen auf die Wintermonate Oktober bis März. Die letztvorhergegangene Epidemie in Schweden im Jahre 1905 brachte 868 Erkrankungen. Die Erkrankung tritt in Gruppen auf mit radiärer Ausbreitung; die Epidemiezentren von 1905 auf dem Lande blieben von der neuen Epidemie verschont, während die Städte wiederholt heimgesucht wurden. Die Morbidität auf dem Lande war viel höher als in den Städten (Paresefälle 1,29 auf dem Lande, 0,4 auf 1000 Einwohner in den Städten). Die Ursache hiervon wird in der Immunisierung der Bevölkerung in früher durchseuchten Gebieten gesucht, die durch zahlreiche ohne Erkrankung verlaufende Infektionen erklärt wird, in den Städten ist die Bevölkerung durch solche mehr immunisiert. In den Städten werden die höheren Alter seltener befallen als auf dem Lande; von den Erkrankten waren in den Städten 38,2%, auf dem Lande 62,5% über 6 Jahre alt. Als gewöhnliche Art der Übertragung wird die von Mensch zu Mensch angenommen; die dagegen geltend gemachten Einwände werden eingehend zu widerlegen gesucht. *Prinzing* (Ulm).

Simonini, Riccardo: Dati statistici su la diffusione della poliomielite a. a. in Italia. (Statistische Mitteilungen über die Verbreitung der Poliomyelitis a. a. in Italien.) (*Clin. pediatr., univ., Modena.*) Clin. pediatr. Jg. 6, H. 10, S. 577—659. 1924.

Die Erhebungen, die in zahlreichen Tabellen sorgfältig niedergelegt sind, beziehen sich auf das Vorkommen der Poliomyelitis in 26 italienischen Provinzen in den letzten 10 Jahren, und sollen frühere Mitteilungen, die von verschiedener Seite in weniger umfangreicher Weise gemacht sind, ergänzen. Die Schwierigkeiten, gerade bei dieser Krankheit genauere Ziffern zu erhalten, sind in der Mannigfaltigkeit der klinischen Erscheinungen zu finden, die die Diagnose erschweren. Im allgemeinen ist festzustellen gewesen, daß die Krankheit ziemlich stark verbreitet ist (880 Kommunen infiziert gegenüber 1349 immun gebliebenen), und zwar handelte es sich teils um sporadische Fälle, teils um umschriebene Herde. Frühjahr und Herbst zeigen die größte Frequenz. Das männliche Geschlecht ist häufiger befallen als das weibliche. Das Alter zwischen 1 und 5 Jahren war am häufigsten heimgesucht. Unter 2354 Erkrankungsfällen sind 41 Todesfälle (= 1,7%). Nicht selten ist die Poliomyelitis mit anderen Infektionskrankheiten kombiniert, am häufigsten mit Influenza, weniger häufig mit Keuchhusten, Masern u. a. Gewisse Beobachtungen, namentlich das Verschwinden der Krankheit mit der Besserung hygienischer und sozialer Umstände, deuten darauf hin, daß das Virus der Poliomyelitis vielleicht durch Insekten übertragen wird, doch fehlt bisher der Beweis für eine solche Annahme. Es ist nicht mehr zweifelhaft, daß die Übertragung durch Kontakt vor sich gehen kann. Mehrfach ist beobachtet worden, daß Todesfälle der Poliomyelitis mit dem Sterben von Haustieren zusammenfielen. Unter den Formen der Krankheit ist bei weitem am häufigsten die spinale Form, bei der es meist zu einer Paralyse der unteren, selten der oberen Gliedmaßen kommt. *Solbrig* (Breslau).

Hoesslin, R. v.: Zur Infektionsgefahr sporadischer Poliomyelitisfälle. (*Kuranst. Neuwittelsbach-München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 52, S. 1815. 1924.

Ein wegen eines immer wieder rezidivierenden subakuten Gelenkrheumatismus viele Monate in einer Kuranstalt behandelter junger Mann, bei dem nach lange Zeit fortgesetzter, nahezu fruchtloser Therapie endlich durch intramuskuläre Behandlung mit „Schwefelöl" ganz bedeutende Besserung erzielt war, erkrankte ganz plötzlich, nachdem er bereits wiederholt sich im Garten hatte aufhalten können, unter hohem Fieber und Lähmungen der Extremitäten, die auch nach Abklingen des Fiebers blieben. Es handelte sich unzweifelhaft um eine akute Poliomyelitis.

Die Nachforschungen nach der Infektionsquelle blieben zunächst völlig ergebnislos, bis sich herausstellte, daß eine andere Patientin, die 9—10 Wochen vorher eine als solche erkannte Poliomyelitis durchgemacht hatte, mit dem betr. Kranken die letzten Wochen vor seiner eigenen Erkrankung häufig im Garten zusammengekommen war. Der Fall fordert zum Erlaß von Isolierungsvorschriften und Reiseverboten für Poliomyelitiskranke auch über die von Wernstedt empfohlene 4wöchige Isolierungszeit hinaus auf. Hoesslin regt eine Revision der bisherigen Vorschriften nach dieser Richtung hin an. *Bierotte* (Berlin).

Hassin, George B.: A note on the comparative histopathology of acute anterior poliomyelitis and epidemic encephalitis. (Eine Mitteilung über die vergleichende Histopathologie der akuten Poliomyelitis anterior und Encephalitis epidemica.) (*Div. of neurol., coll. of med. univ. of Illinois a. pathol. laborat., Illinois State psychopath. inst. a. Cook county hosp., Chicago.*) (*49. ann. meet., Boston, 31. V.—2. VI. 1923.*) Transact. of the Americ. neurol. assoc. Jg. 1923, S. 335—348. 1923.

Akute Poliomyelitis anterior und Encephalitis epidemica können sich in Lokalisation und makroskopischem wie besonders histologischem Befund sehr ähneln.

Es wird ein Fall ersterer Erkrankung mit besonderer Beteiligung des Gehirns und einer der zweiten mit Ergriffensein des ganzen Rückenmarks beschrieben. Bei beiden Erkrankungen vereinigen sich degenerative und entzündliche Vorgänge. Sie sind aber weit stärker und schneller ausgeprägt bei der Poliomyelitis anterior, bei der das ganze motorische Neuron degeneriert, wobei die Gliazellen wuchern. So läßt die Intensität der Degeneration im Rückenmark auch dann noch zwischen beiden Krankheiten unterscheiden, wenn sonst (im Gehirn) die Veränderungen eine sichere Unterscheidung nicht zulassen. Der Befund an Blutzellen im Zentralkanal wird als Beweis dafür gedeutet, daß der Inhalt der perivasculären Lymphströmung sich nicht nur in der Richtung nach dem Subarachnoidealraume, sondern auch nach dem Zentralkanal zu, ergießt. *G. Herxheimer* (Wiesbaden)

Brana, János: Das Trachom in Rumpfungarn. Orvosi Hetilap Jg. 68, Nr. 18, S. 266—268. 1924. (Ungarisch.)

Statistische Karte über die Verteilung der trachomkrank befundenen Soldaten in dem gegenwärtigen Ungarn. (Die größten Trachomgebiete befinden sich in den durch den Friedensvertrag von Trianon von Ungarn abgetrennten Landesteilen.) Im Süden des gegenwärtigen Restes ist das Trachom am stärksten verbreitet. *L. v. Liebermann* (Budapest).

Rötth, András: Über die Bedeutung der Prowazekschen Körperchen. Orvosi Hetilap Jg. 68, Nr. 43, S. 743—746. 1924. (Ungarisch.)

An 400 augengesunden und an den verschiedensten Augenerkrankungen leidenden Patienten führte Verf. seine sehr gründlichen Untersuchungen aus. In keinem Falle der geprüften 26 akuten, 8 chronischen, 18 follikulären, und 12 durch Morax-Axenfeldsche Diplobacillen verursachten Bindehautentzündungen, ferner 2 Frühjahrskatarrhen, 8 gonorrhoischen Entzündungen, einem Falle von Tuberculosis conjunctivae, 4 Fällen von Folliculosis conjunctivae sowie bei den 50 untersuchten gesunden Personen konnten auch bei wiederholten Untersuchungen Prowazeksche Körperchen nachgewiesen werden. Hingegen waren diese Gebilde in jedem Falle der 6 geprüften Fälle von Blenorrhoea neonatorum massenhaft vorhanden; dieser Befund besitzt eine hohe differentialdiagnostische Bedeutung der gonorrhoischen Augenentzündung gegenüber. In 20 Fällen von einseitigem Trachom, wo in 11 Fällen in dem erkrankten Auge die Prowazekschen Körperchen gefunden wurden, war der Befund des gesunden Auges stets ein negativer. Hieraus sieht es Verf. für erwiesen an, daß die Prowazekschen Körperchen keine saprophytischen Gebilde sein können. Von 214 Trachomfällen ergaben 137 Fälle (64%) ein positives Resultat. Ein großer diagnostischer Wert kommt dem Befunde in beginnenden Trachomfällen zu, wo der Befund stets positiv, die klinischen Symptome jedoch noch wenig kennzeichnend sind. Prognostische Schlußfolgerungen können aus dem positiven Befunde nicht gezogen werden.

Verf. erblickt in den Prowazekschen Körperchen den Erreger des Trachoms und der Blenorrhoea neonatorum und schließt sich der Auffassung von Botteri an, der die beiden Erreger für verschiedene Entwicklungsstadien desselben Virus hält. Solange jedoch die Züchtung nicht gelingt, besteht die Möglichkeit, daß die Prowazekschen Körperchen ein celluläres Reaktionsprodukt auf den Reiz des unbekannten Erregers darstellen. *L. Fejes* (Berlin).

Tricoire, R.: Essai sur l'intradermo-réaction du trachome. Contribution au diagnostic et à la prophylaxie de la conjonctivite granuleuse. (Versuch mit einer intradermalen Reaktion bei Trachom. Beitrag zur Diagnose und Prophylaxe der Conjunctivitis granulosa.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 16, Nr. 10, S. 718—719. 1923.

Um zu Beginn der Erkrankung und bei nicht ausgeprägten Formen von Trachom eine Diagnose stellen zu können, hat Tricoire eine intradermale Reaktion erdacht. Als Diagnosticum hat er ein Extrakt von Trachomkörnern verwendet. Dieses stellte er in der Weise her, daß er letztere mit dem 10fachen Volumen physiologischer Kochsalzlösung verrieb und bei 37° macerierte. Dann wurde zentrifugiert, die überstehende Flüssigkeit mit dem gleichen Volumen physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und zu 10 ccm dieser Flüssigkeit 2 Tropfen Jodtinktur hinzugesetzt. Von dem Diagnosticum wird $^1/_4$ ccm in die Haut des Trachomverdächtigen eingespritzt. Nach 48 St. tritt bei positiven Fällen an der Injektionsstelle eine schmerzlose rote Papel auf, die 2—3 Tage bestehen bleibt. In den negativen Fällen kommt es zu keinerlei Reaktion. T. hat seine Methode nur in 6 Fällen ausgeprobt: in 3 Fällen sicheren Trachoms, in

2 verdächtigen Fällen und in 1 Fall von gewöhnlicher Conjunctivitis. Bei den 3 Trachomfällen war die Reaktion positiv, bei einem der verdächtigen Fälle und bei der Conjunctivitis simplex negativ. Ein verdächtiger Fall konnte nicht nachkontrolliert werden. T. ersucht um Nachprüfung seiner mit seiner Reaktion erhaltenen Resultate.

R. Schneider (München).

Wibaut, F., et W. H. Smit: La lutte contre le trachome à Amsterdam dans les dernières années. (Der Kampf gegen das Trachom in Amsterdam in den letzten Jahren.) Ann. d'oculist. Bd. **161,** H. 9, S. 641—655. 1924.

Das Trachom ist in Amsterdam seit langer Zeit endemisch. Von der Bevölkerung sind etwa 10% Juden, die meist in einem besonderen Bezirk, dem früheren Ghetto, zusammenwohnen. Im Jahre 1860 waren von den christlichen Schulkindern 0,8%, von den jüdischen 45% trachomatös. Im Jahre 1914 wurde eine Trachomkommission ernannt, welche folgende Maßnahmen durchsetzte: Errichtung einer Poliklinik im Judenviertel, regelmäßige Untersuchung der Schulkinder, Ausschluß der trachomatösen Kinder aus der Schule, die nicht in regelmäßiger Behandlung standen. Der Erfolg war sehr gut: in den öffentlichen Schulen waren 1914—17 von den christlichen Kindern 6,8‰, in den jüdischen 58,3‰, 1923 von den ersteren 1,8‰ und von den letzteren 39,1‰ trachomatös. Die Ansteckung erfolgt in der Familie, nicht in der Schule; durch Armut und Unreinlichkeit wird sie befördert. *Prinzing.*

Harris, William H., and Charles W. Duval: Studies upon the etiology of dengue fever. I. Experimental transmission to the lower animal. (Studien über die Ätiologie des Denguefiebers. I. Experimentelle Übertragung auf das niedere Tier.) (*Dep. of pathol., Tulane univ. of Louisiana a. charity hosp., New Orleans.*) Journ. of exp. med. Bd. **40,** Nr. 6, S. 817—833. 1924.

Mit 16 typischen Fällen von Denguefieber aus der Epidemie in den Südstaaten von 1922—1923 wurden Übertragungsversuche auf Meerschweinchen angestellt. Von 143 Tieren entwickelten 42 eine charakteristische fieberhafte und leukocytische Reaktion, die identisch war mit menschlichem Denguefieber. Die Diagnose wurde bei den Tieren erschwert durch häufiges Auftreten einer sekundären Paratyphusinfektion. Die Übertragung von Denguefieber auf Meerschweinchen erfolgt durch defibriniertes Blut, sowie durch filtriertes Blut. Der Erreger ist ein filtrierbares Virus.

Nieter (Magdeburg).

Duval, Charles W., and William H. Harris: Studies upon the etiology of dengue fever. II. Cultivation and nature of the virus. (Studien über die Ätiologie des Denguefiebers. II. Kultivierung und Natur des Virus.) (*Dep. of pathol., Tulane univ. of Louisiana, New Orleans.*) Journ. of exp. med. Bd. **40,** Nr. 6, S. 835—844. 1924.

Aus dem Blute von Denguefieber-Kranken ließen sich auf Noguchis Spezialnährboden für Spirochäten kleine Bakterien kultivieren, ähnlich den von Flexner und Noguchi bei Poliomyelitis gefundenen Globoidkörpern. Die Bakterien und deren Filtrat rufen bei Meerschweinchen charakteristische fieberhafte und leukocytische Reaktionen hervor. Es ist anzunehmen, daß es sich um den Erreger des Denguefiebers handelt. *Nieter* (Magdeburg).

Rochaix, A.: Sur un cas de rage à incubation prolongée. (Über einen Fall von Hundetollwut mit verlängerter Inkubation.) (*Inst. bactériol., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 34, S. 1217—1218. 1924.

Ein junger Mann, der von einer tollwütigen Katze in Finger und Daumen der rechten Hand gebissen, 18 Tage lang im Institut Pasteur behandelt worden war, erkrankt 1 Jahr später an Lungenentzündung, der sich 3 Tage später Tollwuterscheinungen hinzugesellen, und stirbt.

Die Verimpfung des Halsmarkes des Verlebten führt bei Meerschweinchen rasende Wut und Tod innerhalb 18 bzw. 24 Tagen, bei Kaninchen paralytische Wut und Tod am 14. Tage herbei. Auffallend ist die hochgradige Virulenz, trotzdem das Gift 1 Jahr lang inoffensiv, neutralisiert im Zentralnervensystem geschlummert hat, bis eine der bekannten auslösenden Ursachen, die allgemeine Erkältung, das Wiederaufflackern der Tollwut auslöste. Wahrscheinlich hätte intensivere Behandlung mit Rücksicht auf die tiefer gehenden Wunden, die Katzenbisse verursachen, durchgeführt werden müssen. *G. Martius* (Aibling).

Kraus, R.: Vorschläge zur Schutzimpfung gegen Hundswut. Seuchenbekämpfung Jg. 2, H. 1/2, S. 71—74. 1925.

Bei der Einführung einer ökonomischen Methode der Schutzimpfung gegen Hundswut wurden in Argentinien gute Resultate erzielt. Rückenmarkstücke wurden in Eprouvetten mit sterilem Glycerin im Eisschrank aufbewahrt, bis sie gebraucht wurden. Sodann wurden sie im Porzellanmörser mit 4 ccm physiologischer Kochsalzlösung verrieben und subcutan injiziert. 800 Personen wurden geimpft, ohne daß Schädigungen lokaler oder allgemeiner Natur mitgeteilt worden wären. Verf. empfiehlt die Einführung dieses Verfahrens in Österreich: zunächst dort, wo staatliche Untersuchungsstellen sind, und später in allen Städten, wo beamtete Ärzte die Ausführung übernehmen können. — Daran anschließend wird ein Vorschlag zu einer präventiven Lyssaschutzimpfung der Hunde in Wien gemacht. Eine für die Praxis verwendbare Impfung haben die Japaner angegeben und mit Erfolg in Tokio und Yokohama durchgeführt. *Hanne* (Hamburg).

Corwin, George E.: The control of rabies in Connecticut. (Die Tollwutbekämpfung in Connecticut.) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 8, S. 688—692. 1924.

Als geeignete Maßnahmen gelten Durchführung von Quarantäne (Inkubationszeit 12 Tage bis 3 Monate bis 1 Jahr), Schutzimpfung und Unschädlichmachen der wütigen Hunde durch Töten oder Impfen. Würden alle Hunde 2 Jahre hinduch gegen Lyssa geimpft, so gäbe es keine Tollwut mehr. — Die Arbeit bringt viele lesenswerte Einzeltatsachen. *Rodolf Wigand* (Königsberg).

Proks, Josef: Contribution à la connaissance de l'influence de la fièvre aphteuse sur la formation du lait, sourtout de la matière grasse. (Beitrag zur Kenntnis des Einflusses der Maul- und Klauenseuche auf die Bildung der Milch, vornehmlich des Fettes.) (*Inst. lactol., école polytechn., Prague.*) Lait Bd. **4**, Nr. 40, S. 830—840. 1924.

Die unter dem Einfluß der Maul- und Klauenseuche auftretenden Veränderungen der Milchzusammensetzung sind nach Verf. nicht so hochgradig, wie von Honigmund angegeben.

Hinsichtlich des Milchfettes wurde bei maul- und klauenseuchekranken Tieren folgendes festgestellt: Steigen des Refraktionsindex, niedrigere Reichert-Meißlsche Zahl (bedingt durch Verminderung der löslichen flüchtigen Säuren), häufig Steigen des Wauters-Polenske-Index, Abschwächung des Saponifikationsindex, Steigen des Index Savini (bedingt durch Verminderung der Fettlöslichkeit in Essigsäure). In 2 von 3 Fällen wurde die Hueblsche Jodzahl beträchtlich erhöht gefunden. — Für Butteruntersuchungen ist die Feststellung des Index Savini, um Fehldiagnosen zu vermeiden, von Wichtigkeit. *Trommsdorff* (München).

Wurmkrankheiten (Trichinosis, Ankylostomiasis, Filariosis usw.).

Low, George C., and W. Ernest Cooke: Bayer „G 1919" in the treatment of filariasis. (Bayer „G 1919" bei der Behandlung von Filariasis.) Lancet Bd. **207**, Nr. 18, S. 903 bis 904. 1924.

Verff. haben in einigen Fällen von Filariasis „Bayer 1919" therapeutisch angewandt, ohne jedoch den geringsten Erfolg damit zu erzielen. *Nieter.*

Schmerling, A. A.: Zur Kenntnis der Vogelfilarien (Squamofilaria n. gen. und Diplotriaena artemisiana n. sp.) von Coracias garrula L. (*Helminthol. Abt., staatl. Inst. f. exp. Veterin., Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 9/17, S. 267—271. 1925.

Beschreibung von Diplotriaena artemisiana n. sp. aus den Luftsäcken von Coracias garrula (Turkestan), sowie Bestimmungstabelle der Diplotriaenaarten. — Die von Rudolphi aus dem Unterhautbindegewebe desselben Vogels beschriebene Filaria coronata wird in eine neue Filariengattung: Squamofilaria eingereiht. *F. W. Bach* (Bonn).

Davis, Nelson C.: Hookworm infection as influenced by the wearing of shoes. (Der Einfluß des Schuhetragens auf Ankylostomuminfektion.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **5**, Nr. 1, S. 81—86. 1925.

Forschungen über Ankylostomiasis auf der Ilha dos Marinheiros (Brasilien) ergaben, daß die Infektion bei den schuhetragenden Teilen der Bevölkerung bedeutend geringer ist als bei den barfußgehenden. Die Infektion wird hauptsächlich zuge-

zogen während der verhältnismäßig kurzen Zeit der Berührung mit den stark verseuchten Stellen an den Orten der Defäkation, weniger während der Arbeitszeit auf freiem Felde mit geringer Bodeninfektion. *Nieter* (Magdeburg).

Mhaskar, K. S.: Report of the ankylostomiasis inquiry in Madras. (Bericht über die Nachforschung über Ankylostomiasis in Madras.) Indian med. research memoirs Bd. **1**, S. 1—95. 1924.

Die Krankheit herrscht in Indien endemisch. Nachforschungen darüber fanden statt von Juli 1916 bis Januar 1923. Der Prozentsatz der Infektion unter Kulis in Negapatam und unter den Einwohnern von Dindigul und Umgegend betrug nahezu 100. Die Infektion war meist in leichter Form. Bei den Insassen des Gefängnisses von Trichinopolis war der Prozentsatz der Infektion verschieden und ließ auf die Infektionsrate in den Ländern schließen, aus denen die Gefangenen stammten. Von den angewandten Wurmmitteln waren erfolgreich Betanaphthol, Thymol, Tetrachlorkohlenstoff und Chenopodiumöl. Die Lebensdauer der Würmer im Wirt ließen sich bisher nicht feststellen. *Nieter* (Magdeburg).

Cort, William W.: Investigations on the control of hookworm disease. XXXIV. General summary of results. (Forschungen über die Bekämpfung der Ankylostomiasis. XXXIV. Allgemeine Zusammenfassung der Ergebnisse.) (*Dep. of med. zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore..*) Americ. journ. of hyg. Bd. **5**, Nr. 1, S. 49—89. 1925.

Die Arbeit gibt einen Überblick aller vorhergehenden Schriften, in denen über die Bekämpfung der Ankylostomiasis berichtet wurde, und dient somit denen, die sich die Ergebnisse zu Nutzen machen wollen, zur leichteren Orientierung, die Forschungen sind noch keineswegs zum Abschluß gekommen, und die Bekämpfungsmaßnahmen müssen sich stets nach den jeweiligen Bedingungen richten, unter denen die Ankylostomiasis auftritt. *Nieter* (Magdeburg).

Cleave, H. J. van: Additional notes on the Acanthocephala from America described by J. E. Kaiser (1893). (Ergänzende Notizen über Acanthocephalen aus Amerika, beschrieben von J. E. Kaiser [1893].) (*Zool. laborat., univ. of Illinois, Urbana.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 57 bis 60. 1925.

Ergänzende Beschreibung von Arhythmorhynchus uncinatus und A. trichocephalus. *F. W. Bach* (Bonn).

Skrjabin, K. J., and P. W. Bekensky: Wurmenzootie der Schweine, verursacht durch Hyostrongylus rubidus in Rußland. (*Helminthol. Laborat., Veterinärinst., Moskau, u. bakteriol. Laborat., Veterinärinst., Leningrad.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41**, Nr. 4, S. 52—53. 1925.

Als Ursache eines tödlich verlaufenden Magenkatarrhs mit Ulcerationen der Magenschleimhaut von Ferkeln in Leningrad konnten zwei Nematodenarten festgestellt werden: Hyostrongylus rubidus und Ardnenna strongylina (Magenstrongylose), deren Vorkommen in Rußland bisher noch nicht bekannt war. *F. W. Bach* (Bonn).

Goldschmidt, Eduard: Beiträge zur Diagnose und Therapie der Ascaridiasis. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 2, S. 52—54. 1925.

Ascariseier von geringer Größe, unregelmäßiger, meist elliptischer Form, mit dünner, stellenweise defekter Schale und mehr oder weniger stark fehlendem Eiweißbelag werden als unbefruchtete und abgestorbene Eier aufgefaßt, die im menschlichen Darm von den Verdauungssäften angegriffen sind. Verf. glaubt, daß in solchen Fällen der Wurmträger nur weibliche Würmer beherbergt.

Als bestes Mittel gegen Ascariden wird Ol. chenopodii mit nachfolgendem Laxans empfohlen. Wegen seiner Gefährlichkeit dürfen nur ganz reine Präparate verwandt werden, außerdem sollte das Medikament dem freien Handverkauf entzogen und mit einer Maximaldosis versehen in die Pharmakopöe aufgenommen werden. *F. W. Bach* (Bonn).

Payne, Florence K., James E. Ackert and Ernest Hartman: The question of the human and pig Ascaris. (Die Frage des Menschen- und Schweinespulwurms.) (*Zool. dep., agricult. exp. stat., Kansas State agricult. coll., Manhattan.*) Americ. journ. of hyg.Bd. **5**, Nr. 1, S. 90—101. 1925.

Morphologische, serologische und toxikologische Untersuchungen scheinen zu

zeigen, daß es sich bei den Ascariden des Menschen und des Schweines um dieselbe Art handelt. Kreuzweise Fütterungsversuche mit embryonenhaltigen, infektiösen Eiern ergaben jedoch einen physiologischen Unterschied zwischen beiden Spulwürmern. 5 Ferkel zeigten auf die wiederholte Verfütterung von Tausenden von menschlichen Ascarideneiern neben allgemeinen Beschwerden nur stark beschleunigte Atmung, hervorgerufen durch die nach der Lunge gewanderten Larven. Im Kot zeigten sich jedoch keine Eier, und die postmortale Untersuchung ergab einen von Ascariden freien Darmkanal. Hierauf nahmen 2 der Verff. Eier eines Schweinespulwurmes zu sich, allerdings in wesentlich geringerer Menge (etwa 50). Sie bekamen keine Krankheitserscheinungen, und in den Faeces wurden bei monatelanger Kontrolle keine Eier nachgewiesen. Das gleiche gilt für einen infizierten Affen. Die Eier beider Ascariden entwickeln sich also nur in ihrem Wirtstier zu reifen Würmern. *Weyrauch.*

Hahn, Willibald: Nachweis und Häufigkeit des Vorkommens der Ascariden beim Hunde. (*Klin. f. kleine Haustiere, tierärztl. Hochsch., Dissertation, Berlin.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **51**, H. 6, S. 658—670. 1924.

Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit verschiedener Nachweismethoden der Ascarideninfektion des Hundes ergaben, daß als brauchbarstes Anreicherungsverfahren für die Praxis die Kochsalzaufschwemmung nach Nöller-Otten anzusehen ist. Noch besser in den Ergebnissen, aber kostspieliger, ist die Natronwasserglasaufschwemmung nach Schuchmann-Kieffer, am sichersten das Zentrifugierverfahren nach Telemann (100% positive Ergebnisse, aber für die Praxis zu umständlich). Die Untersuchung des einfachen Objektträgerausstriches kommt den einfachen Anreicherungsverfahren sehr nahe (72%; Nöller-Otten 80% positive Ergebnisse), so daß es als genügend zuverlässiger Nachweis für Ascarideneier im Hundekot gelten kann. — Die Untersuchung Berliner Hunde ergab, daß bis zu $^1/_2$ Jahre ca. 50%, in allen Altersklassen ca. 24% der Hunde mit Ascariden infiziert waren; mit zunehmendem Alter wird die Infektion immer seltener; gutgenährte gesunde Tiere zeigten sich viel seltener als andere infiziert. *F. W. Bach* (Bonn).

Baylis, H. A.: Some considerations on the host-distribution of parasitic nematodes. (Einige Erwägungen über die Verteilung der Wirte von parasitischen Nematoden.) Journ. of the Linnean soc. Bd. **36**, Nr. 239, S. 13—23. 1924.

Die parasitischen Nematoden der Wirbeltiere zeigen sehr verschiedene Grade der Spezifität hinsichtlich ihrer Wirte. Man kann zwei Kategorien unterscheiden: eine mit einem verhältnismäßig beschränkten, die andere mit einem sehr weiten Bereich von Wirten. Die Spezifität ist ein Phänomen von relativer Art und kann mit Vorteil vom entwickelungsgeschichtlichen Standpunkte betrachtet werden; leider besitzen wir aber keine Kenntnisse über das geologische Alter der Nematoden. Es ist anzunehmen, daß die parasitischen Nematoden aus freilebenden Formen entstanden sind. Die frühesten parasitischen Arten haben wahrscheinlich, wie heute noch Strongyloides und Angiostoma, eine freilebende Phase in ihrer Entwickelung aufgewiesen. Mit der Entwickelung der Wirte hat sich mehr und mehr für manche Arten eine gewisse Spezifität herausbilden können, während andere Arten noch mehr von ihrer früheren größeren Anpassungsfähigkeit bewahrt haben. Arten mit ausgeprägter Spezifität zeigen in der Mehrzahl direkte Entwickelung, solche mit weiter Verbreitung in verschiedenen Wirten meist indirekte Entwickelung mit Einschaltung eines Zwischenwirtes, dabei aber ausgeprägte Spezifität für den letzteren. Der Grund hierfür ist möglicherweise darin zu suchen, daß im ersten Falle die Larven zu dem Zeitpunkte, da sie in den Wirt eindringen, sich in einem frühen Entwickelungsstadium befinden, das sie empfindlich gegen den Wirt sein läßt, während die Larven der Arten mit indirekter Entwickelung beim Eindringen in den endgültigen Wirt sich schon in einem späteren Larvenstadium befinden und vorher schon eine gewisse Entwickelung (Häutung) durchgemacht haben. *F. W. Bach* (Bonn).

Ware, Frank: A case of habronemiasis in England. (Ein Fall von Habronemiasis in England.) (*Research inst. in animal pathol., roy. veter. coll., London.*) Journ. of comp. pathol. a. therapeut. Bd. **37,** Nr. 3, S. 160—162. 1924.

Kurze Beschreibung eines (zweiten) Falles von Infektion des Magens eines englischen Pferdes mit dem Nematoden Habronema microstoma. *F. W. Bach* (Bonn).

Massino, B.: Ein neuer Nematode des Hundes: Rictularia cahirensis Jägerskiöld 1909. (*Laborat. f. Parasitenkunde, Veterin.-Inst., Moskau.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 5, S. 67—69. 1925.

Der bisher nur 1904 von Jaegerskiöld in Kairo als Parasit der Hauskatze gefundene Nematode Rictularia cahirensis erwies sich in Buchara unter Katzen weitverbreitet (außerdem in Turkestan, Armenien gefunden); er wurde auch beim Hunde beobachtet. Beschreibung der vom Hunde erhaltenen männlichen und weiblichen Würmer und Vergleich mit den aus der Katze stammenden Tieren. *F. W. Bach* (Bonn).

Miranda, Cassio: Quelques nématodes du genre Aplectana Railliet et Henry 1916. (Einige Nematoden der Gattung Aplectana Railliet et Henry 1916.) Mem. do inst. Oswaldo Cruz Bd. **17,** H. 1, S. 51—54. 1924.

Beschreibung der Nematoden Aplectana membranosa (Schneider 1866) aus Leptodactylus ocellatus (Froschart), Aplectana unguiculata (Rudolphi 1819) und Aplectana pusilla n. sp., beide aus einer Amphisbaenaart (Ringelechse). *F. W. Bach* (Bonn).

Lutz, Adolpho: Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte brasilianischer Trematoden. Spez. Tl.: 1. Echinostomidae. Mem. do inst. Oswaldo Cruz Bd. **17,** H. 1, S. 75—93. 1924.

Entwicklung und Biologie der Echinostomiden und Beschreibung zahlreicher, zum großen Teile neuer Arten verschiedener Gattungen der Familie Echinostomidae, bez. deren Redien, Cercarien und Cysten. *F. W. Bach* (Bonn).

Haga, J.: Ein Fall von Infektion mit Opisthorchis felineus beim Menschen. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64,** H. 5, S. 835—837. 1924. (Holländisch.)

Gelegentlicher Fund von Opisthorchis felineus-Eiern im Stuhle eines aus Menado (Celebes) stammenden und als Soldat in Java lebenden Eingeborenen (Clonorchis sinensis wurde ausgeschlossen). Genuß von rohem Fleische (insbesondere Fischfleisch) soll nicht stattgefunden haben. *F. W. Bach* (Bonn).

Cawston, F. G.: „A search for intermediate hosts and a study of their radulae". (Die Suche nach Zwischenwirten und das Studium ihrer Radulae.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **28,** Nr. 1, S. 14—15. 1925.

Hinweis auf die in Südafrika mit den Jahreszeiten wechselnde Häufigkeit der Infektion von Schnecken mit Cercarien (Freisein in den Wintermonaten und in der Regenzeit) und Anregung, die Verschiedenheit der Radula und ihrer Zähne bei den verschiedenen Schneckenarten als Mittel zur Bestimmung der Arten zu verwerten. *F. W. Bach* (Bonn).

Khitrowo-Kalantarian, E.: Zur Diagnose der Trematodengattung Tamerlania Skrj. (*Helminthol. Laborat., Staats-Inst. f. exp. Veterin., Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63,** Nr. 9/17, S. 255—256. 1925.

Ergänzungen der Gattungsdiagnose von Tamerlania. — Als Wirte des Nierentrematoden Tamerlania Zarudnyi sind nunmehr 5 Vogelarten festgestellt worden: Passer montanus (Turkestan), Corvus frugilegus (Krim), Monedula turrium (Moskau), Fringilla coelebs (Armenien), Dendrocopus syriacus (Armenien). *F. W. Bach* (Bonn).

Fujita, Tsunenobu: Etudes sur les parasites de l'huître comestible du Japon ostrea gigas Thunberg. Dollfus, Robert-Ph.: Traduction accompagnée de notes, de diagnoses et d'une bibliographie. (Untersuchungen über die Parasiten der eßbaren japanischen Auster, Ostrea gigas Thunberg.) Ann. de parasitol. Bd. **3,** Nr. 1, S. 37—59. 1925.

Beschreibung der Metacercarien von Gymnophalloides tokiensis n. g. n. sp., auf dem Mantel der japanischen Auster parasitierend, und der Metacercarie von Proctoeces ostreae n. sp., Parasit der Geschlechtsdrüse desselben Tieres. *F. W. Bach* (Bonn).

Southwell, T.: Notes on some tetrarhynchid parasites from Ceylon marine fishes. (Bemerkungen über einige parasitische Tetrarhynchiden von Meeresfischen Ceylons.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **18,** Nr. 4, S. 459—491. 1924.

Mehr oder weniger ausführliche Beschreibungen einer großen Anzahl von zur Familie Tetrarhynchidae gehörenden Parasiten (Gattungen Tetrarhynchus, Rhynchobothrius, Syndesmobothrium, Otobothrium) mariner, bei Ceylon gefangener Fische. Ausführliche historische Übersicht über die Systematik. *F. W. Bach* (Bonn).

Dikoff, Gr.: Die Echinokokkenkrankheit in Bulgarien. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. 35, H. 8, S. 115—118. 1925.

Die Echinokokkenkrankheit ist in Bulgarien ziemlich stark verbreitet, sowohl beim Tiere wie beim Menschen. 40—50% der Schafe sind davon befallen. Da die Fleischbeschau auf dem Lande sehr zu wünschen übrig läßt, so werden dort auch viele Hunde, denen man die mit Echinokokken behafteten Organe zum Fraße überläßt, infiziert. Es müßten daher alle Hausschlachtungen der obligatorischen Fleischbeschau unterstellt und die Bevölkerung besser über die Gefahren der Echinokokkenkrankheit aufgeklärt werden. *Spitta* (Berlin).

Bullock, F. D., and M. R. Curtis: A study of the reactions of the tissues of the rat's liver to the larvae of Tenia crassicollis and the histogenesis of Cysticercus sarcoma. (Eine Studie über die Gewebsreaktionen der Rattenleber gegenüber den Larven der Taenia crassicollis und über die Histogenese des Cysticercus-Sarkoms.) (*Inst. of cancer research, Columbia univ., New York.*) Journ. of cancer research Bd. 8, Nr. 4, S. 446 bis 481. 1924.

Die Verff. haben ihre berühmten früheren Versuche, die zur experimentellen Erzeugung von Sarkom mit Hilfe von Larven der Taenia crassicollis in der Rattenleber führten, fortgesetzt und erweitert. Die Larven bewirken zunächst charakteristische Zellproliferation, die von endothelialer und bindegewebiger Abstammung ist. Es entstehen bindegewebig abgekapselte Cysten verschiedener Typen. Hier zeigen die Zellen später häufig proliferative Tätigkeit, die den Eindruck eines von den Larven ausgehenden Wachstums-Stimulans macht. Andererseits entstehen in den Cystenwandungen Sarkome. Meist sind diese von den gutartigen Hyperplasien gut zu unterscheiden, manchmal ist dies durch alle Übergangsbilder erschwert. Von 1007 Ratten, die Cysticercussarkome aufwiesen, zeigten 131 früher primäres Sarkom, und 26 dieser ließen Sarkome in der Wand von 2 oder mehr (bis 12) Cysten — jedes wohl ein unabhängig voneinander entstandener Tumor — erkennen. Die Entstehung der Sarkome war meist unizentrisch, mehrfach wurden plurizentrische verfolgt. Die meisten Frühtumoren waren Spindelzellensarkome (vor allem von den äußeren Schichten der Cystenwand aus), oder polymorphzellige (vor allem von deren innerer Schicht aus) oder gemischte. Fast stets waren dabei in den Cysten lebende Parasiten vorhanden; selten starben sie nach Beginn malignen Wachstums ab. 79% der Tumoren entstanden 11—17 Monate (5 schon früher) nach der Fütterung der Ratten mit den Taenieneiern. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Bittner, Heinrich: Ein Beitrag zur Übertragung und zur Morphologie von Echinoparyphium recurvatum. (*Pathol. Inst., tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 41, Nr. 6, S. 82—86. 1925.

Als zweiter Zwischenwirt von Echinoparyphium recurvatum (erster Zwischenwirt Süßwasserschnecke) wurde experimentell der Grasfrosch festgestellt, indem durch Verfütterung der in den Nieren Cysten aufweisenden Frösche je ein Hahn und eine Ente erfolgreich infiziert werden konnten. Anscheinend spielen auch Erdkröten und Knoblauchkröten die Rolle eines Zwischenwirtes, nicht dagegen Wasserfrösche. Beschreibung der Cysten, Eier und erwachsenen Exemplare von Echinoparyphium recurvatum. *F. W. Bach* (Bonn).

Fuhrmann, O.: Two new species of reptilian cestodes. (Zwei neue Arten von Reptilienbandwürmern.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 18, Nr. 4, S. 505 bis 513. 1924.

Beschreibung von Oochoristica theileri n. sp. aus der Eidechse Agama hispida und von Ophiotaenia mönnigi n. sp. aus der Schlange Leptodira hotambeia (Südafrika). *F. W. Bach.*

Andere Infektionskrankheiten.

Geyzel Kelaart, H. N. C. van: Note on a case of parenteric fever caused by Bacillus columbensis Castellani. (Notiz über einen durch Bac. columbensis Castellani bedingten Fall von parenterischem Fieber.) (*Italian hosp., London.*) Lancet Bd. 208, Nr. 8., S. 381—382. 1925.

Unter „parenterischem“ Fieber versteht Castellani Erkrankungen, die namentlich im tropischen und subtropischen Klima, vereinzelt auch in der gemäßigten Zone vorkommen, mit Typhus oder Paratyphus klinisch Ähnlichkeit zeigen, bei denen aber die Erreger der letztgenannten Krankheiten konstant vermißt werden. Der vorliegende, in Heilung ausgehende Fall betraf eine 26jährige Krankenschwester. Im Stuhl wurde ein Bacillus mit den Eigenschaften des Bac. columbensis Castellani

gefunden, Typhus- und Paratyphusbacillen fehlten. Durch das Blut der Kranken wurde der Bac. col. 1 : 160 agglutiniert. Nach Meinung des Verf. handelte es sich um einen Fall der parenterischen „Febris columbensis“. *Carl Günther* (Berlin).

Spencer, R. R., and R. R. Parker: Rocky Mountain spotted fever: Non-filterability of tick and blood virus. (Rocky mountain spotted Fieber; Nichtfiltrierbarkeit von Zecken- und Blutvirus.) (*U. S. public health serv., Washington.*) Public health reports Bd. **39**, Nr. 52, S. 3251—3255. 1924.

Das Virus des Rocky-mountain-spotted-Fiebers (aus dem Blut von Meerschweinchen und aus zerriebenen Eingeweiden infizierter Zecken) passierte Berkefeld-Filter „N“ und „V“ nicht (die Filtrate wurden auf ihre Infektiosität an Meerschweinchen geprüft). „V“ war für Bouillonkulturen von Staph. aureus durchgängig. *Carl Günther* (Berlin).

Johns, Foster M., and I. M. Gage: Some observations on granuloma inguinale and cultural studies of the Donovan bodies. (Einige Beobachtungen bei Granuloma inguinale und kulturelle Studien an Donovan-Körperchen.) (*Laborat., clin. med., Tulane univ. school of med., New Orleans.*) Internat. clin. Bd. **4**, S. 15—20. 1924.

Verff. ist es nicht gelungen, irgendeine Tatsache aufzufinden, die dafür spräche, daß es sich bei den bei Granuloma inguinale zuerst 1905 von Donovan beschriebenen Körperchen, die nach Ansicht einiger Autoren mit bei manchen Fällen von Granuloma inguinale nachgewiesenen, den Friedlaender-Bacillen nahestehenden Bacillen identisch sein sollen, um Bakterien handelt. Alle Arten von Kultur- wie Tierversuchen waren diesbezüglich negativ. Bei den Donovan-Körperchen handelt es sich nach Ansicht von Verff. um ein parasitisches Protozoon. *Trommsdorff* (München).

Poleck: Über einige bemerkenswerte in unserer ehemaligen Südseekolonie Samoa beobachtete Erkrankungen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **29**, H. 1, S. 16—35. 1925.

Sehr willkommene Mitteilungen über verschiedene eigenartige Krankheitsbilder aus der ehemaligen deutschen Südseebesitzung Samoa in den Jahren 1908 bis 1912, die leider nur reichlich spät, wenn auch nicht zu spät als Dokument deutscher wissenschaftlicher kolonialer Arbeit veröffentlicht werden. Bericht über eine kurzfristige, gutartige, 6 Tage dauernde, fieberhafte Erkrankung während der trockenen Jahreszeit, die durch Culex fatigans übertragen wird, mit hochgradiger Leukopenie als wichtigstem differentialdiagnostischem Merkmal (Neutropenie und Vermehrung der großen Mononucleären und Eosinophilen). „Samoapocken“, von Pocken wie von Windpocken verschiedene, pockenähnliche Erkrankung, die bereits vaccinierte Personen befiel, oder nach deren Überstehen erfolgreich mit Kuhpockenlymphe geimpft werden konnte. Mitteilungen über Fälle von typhösen Erkrankungen, die als Pseudotyphus von echtem Typhus abzutrennen waren, ferner über Streptotrichosis der Lungen bei einem Samoaner, sowie über klinische Beobachtungen bei Filariasis und über Hauterkrankungen. *F. W. Bach* (Bonn).

Roy, J. N.: Le goundou. (Gundu.) Rev. de laryngol., d'otol. et de rhinol. Jg. **46**, Nr. 2, S. 41—71. 1925.

Zusammenfassende Übersicht über die als Gundu bezeichnete eigenartige Erkrankung der Gesichtsknochen (Geschichte, geographische Verbreitung, Ätiologie, pathologische Anatomie, Symptomatologie, Komplikationen, Diagnose, Prognose, Behandlung) sowie kurze Berichte über 34 an der westafrikanischen Küste selbst beobachtete Fälle. Verf. faßt Gundu als entzündliche Neubildung unbekannter Ursache auf, charakterisiert durch eine chronische, spongiöse, exuberierende Ostitis. *F. W. Bach* (Bonn).

Regan, Joseph C.: Serum prophylaxis of epidemic parotitis. (Serumprophylaxis bei epidemischer Parotitis.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **84**, Nr. 4, S. 279—280. 1925.

Immunisierungsversuche mit Parotitis-Rekonvalescentserum verliefen bei verschiedenen Gruppen von Kindern erfolgreich. 2—4 ccm Serum wurden 1—6 Tage, nachdem die Kinder der Infektion ausgesetzt worden waren, injiziert. Erfolgt die

Injektion später in der Inkubationszeit, so wird die Krankheit gemildert und wahrscheinlich eine Orchitis verhütet. *Nieter* (Magdeburg).

Sydenstricker, Edgar: The epidemic outbreak in Japan. (Der epidemische Ausbruch in Japan.) (*U. S. public health serv., Washington.*) Public health reports Bd. **39**, Nr. 50, S. 3125—3129. 1924.

In Japan ist im Juli 1924 eine bisher unbekannte epidemische Erkrankung des Zentralnervensystems aufgetreten, die anfangs für Encephalitis lethargica oder Genickstarre gehalten wurde, sich aber als eine eigenartige Erkrankung auswies. Die Epidemie erreichte schon im August ihren Höhepunkt; bis Ende September sind 6551 Fälle bekannt geworden (= 11,7 auf 100 000 Einwohner). In der Provinz Kagawa kamen auf diese Einwohnerzahl 289,6, in Toyama 98,3 und in Tottori 92,4 Erkrankungen. Die Letalität war etwa 60%. Männer wurden mehr ergriffen als Frauen, Personen über 50 Jahre waren mehr bedroht. Selten wurden 2 Fälle in einer Familie beobachtet. Die Krankheit trat meist ohne Prodromalerscheinungen (Kopfweh, Schlaflosigkeit) plötzlich mit hohem Fieber (39—41°) auf, nach 2 Tagen trat Bewußtlosigkeit ein, in welcher der Tod erfolgte, Genesung trat andernfalls nach 10—15 Tagen ein. Der Druck der Cerebrospinalflüssigkeit war erhöht, besondere Erscheinungen fehlten. Die Inkubationszeit war nach Tierversuchen 3 Tage. Die Sektionen ergaben nur Gehirnhyperämie, in einigen Fällen Petechien am Boden des 4. Ventrikels. Der bakteriologische Befund war negativ, Übertragung auf Kaninchen war möglich. *Prinzing* (Ulm).

Jennings, John E.: The gram-positive anaerobes in appendicitis and its complications. (Grampositive Anaeröbien bei Appendicitis und ihren Komplikationen.) (*Surg. dep., Brooklin hosp.*) New York state journ. of med. Bd. **25**, Nr. 1, S. 1—5. 1925.

Die Mehrzahl der Kranken, die an Peritonitis infolge Appendicitis erkranken und sterben, zeigen Intoxikationserscheinungen, die man auch beim klassischen Gasbrand sieht. Deshalb ist die möglichst schnelle Erkennung der Art des Erregers zur Einleitung einer spezifischen Therapie unerläßlich. Verf. empfiehlt, den Untersuchungsstoff in Nährbouillon zu verreiben und in beide Leberlappen eines Meerschweinchens einzuspritzen. Tötung des Tieres, dessen Kadaver 2 Stunden bei 37° bebrütet wird, Zerlegung und Präparate. In 97% Übereinstimmung der Schnelldiagnose mit der Züchtung, wenn der Fraenkelsche Keim vorliegt, der fast durchwegs in Frage kommt. *M. Knorr* (Erlangen).

Bernard, P. Noël: Diagnostic bactériologique de „Bacillus asthenogenes". (Bakteriologische Diagnose des Bac. asthenogenes.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 34, S. 1197—1198. 1924.

Als Bac. asthenogenes hat Verf. ein Bakterium bezeichnet, das in Cochinchina als Saprophyt im Darmtraktus von Mensch und Tier gefunden wurde. Weitere Untersuchungen ergaben nun, daß dieses Bakterium sowohl als strenges Anaerobium, aber auch als Aerobium in der Natur vorkommen kann. In beiden Fällen ist auch — abgesehen vom Sauerstoffbedürfnis — das sonstige kulturelle Verhalten verschieden. Die kulturellen Eigenschaften werden im einzelnen angegeben. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Bernard, P. Noël: La toxine de Bacillus asthenogenes. (Das Toxin des Bac. asthenogenes.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 34, S. 1199—1200. 1924.

Der vom Verf. beschriebene Bac. asthenogenes ist ein Toxinbildner. Das Toxin wirkt sehr schnell und ruft, auf die Haut gebracht, einen nassen Schorf hervor. Es wird in erster Linie durch Magen, Darm und Niere ausgeschieden. Dort verursacht es schwere Schädigungen. Wenn der tierische Organismus nicht der Toxinwirkung unterliegt, hilft er sich durch schnelle, völlige Ausscheidung des Giftes mit Unterstützung seines widerstandsfähigen Nervensystems. Diese Resistenz schwindet aber langsam bei dauernder Einverleibung von sublethalen Dosen. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Chiari, H.: Der Bacillus histolyticus (Weinberg und Séguin). (*Städt. bakteriol. Untersuch.-Amt, Altona.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 2, S. 81—82. 1925.

Untersuchung des Bac. histolyticus auf seine kulturellen und tierpathogenen Eigen-

schaften ergab: Traubenzuckerblutagarplatte: runde, asbestflockenartige, wurzelförmige Kolonien, sehr klein, farblos, zart grau, hämolytischer Hof, geruchlos, langsam wachsend, Wuchsform VIII (nach der Zeisslerschen Tabelle). Der Keim ist pathogen für Meerschweinchen, Kaninchen, Maus und Ratte, Krankheitsbild VI „Histolyse", die bis zur völligen Zerstörung des Muskels führt. *M. Knorr* (Erlangen).

Shaw, Thomas Brown: Remarks on the incidence, aetiology and prevention of rheumatic fever in the navy. (Über Vorkommen, Ätiologie und Verhütung des fieberhaften Rheumatismus in der Marine.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **18**, Nr. 3, war sect., 8. XII. 1924, S. 9—16. 1925.

Fieberhafter Rheumatismus kommt am häufigsten in Ländern mit starkem Temperaturwechsel vor (so Kapland, subtropischer Sommer — strenger Winter), in gleichmäßig warmen Klimaten (Mittelmeer, China, Ostindien) weniger. Ursächlich steht ein bisher noch nicht bestimmtes Virus in Frage; dieses kann sofort eine Endokarditis verursachen, ohne zuerst Symptome von Rheumatismus hervorzurufen, oder es macht nur leichte Beschwerden; dazu mögen die „Wachstumsschmerzen" („growingpains") Jugendlicher gehören. Oft wird Tonsillitis als Ursache angeschuldigt. Dem Sinken der Rheumatismuskurve 1915/1921 steht aber der Anstieg der Tonsillitis-Kurve gegenüber. Da jedoch andere Mundinfektionen mit der Rheumatismuskurve absteigend parallel gehen, scheint in dieser Hinsicht ein Zusammenhang zu bestehen; dann würde eine bessere Mundhygiene ausschlaggebend sein. Die Prophylaxe besteht in allgemeiner Hygiene (Regulierung der Feuchtigkeit in den Aufenthaltsräumen, der Temperatur — im Winter 17° nicht überschreiten —; Sorge für trockene Kleidung. Gesundheitsunterricht. Mundpflege). Bei rheumatischer Tonsillitis sorgfältige Behandlung (Bettruhe, Gurgeln, Entfernung der Mandeln).

In der Diskussion Kennedy und Craig. Die statistischen Erhebungen über die Epidemiologie decken sich beim Landheer und den Luftstreitkräften mit den obengenannten. Die Annahme, daß heller Sonnenschein, hohe Temperaturen und Ostwinde ätiologisch in Betracht kommen, scheint richtig zu sein. Bei Rekrutenaushebungen wurde beobachtet, daß in Industriestädten mehr Klappenfehler (und dementsprechend vermutlich auch mehr Rheumatismus) vorkommen. Die Feststellung des Gesundheitsministeriums, daß Zahninfektionen oft mit rheumatischen Krankheiten (akuten Gelenkrheumatismus ausgenommen) vereint sind, besteht zu Recht. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Armstrong, Charles, and W. T. Harrison: A study of ragweed pollen extracts for use in the treatment of ragweed pollen hypersensitiveness. (Eine Studie über die Brauchbarkeit von Ambrosia-Pollenextrakten zur Behandlung der Überempfindlichkeit gegen Ambrosiapollen.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 38, S. 2422—2428. 1924.

Man kann die Spezifität und Haltbarkeit von Pollenextrakten mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion prüfen. Wenn man reife Pollen von Ambrosia artemisifolia mit einer Flüssigkeit, bestehend aus 1 Teil Cocas-Flüssigkeit (5 g Natriumchlorid und 2,7 g Natriumbicarbonat in 1 Liter Aqua dest.) und 2 Teilen Glycerin auszieht, so erhält man einen haltbaren und spezifisch wirksamen Extrakt. In dem Serum überempfindlicher Personen konnten weder vor noch nach prophylaktischer Behandlung Antikörper nachgewiesen werden. Man kann Pollenextrakte der kurzen Ambrosie und der Riesenambrosie voneinander unterscheiden durch die Reaktionsstärke, die sie bei kreuzweiser Komplementbindungsreaktion mit ihren entsprechenden Antiseren aufweisen. *Dold* (Marburg a. L.).

Rizzo, A., e G. Motta: Sulla presenza di speciali corpi intracellulari nel catarro primaverile. (Über den Befund besonderer intracellulärer Körperchen beim Frühjahrskatarrh.) (*Istit. di patol. gen., univ., Messina.*) Boll. d'oculist. Jg. **3**, Nr. 11, S. 981 bis 984. 1924.

In 3 mikroskopisch untersuchten Fällen von Frühjahrsconjunctivitis fanden sich in den Zellen der Katarrhknötchen Körperchen, die am besten nach der Methode von Mann färbbar waren (violett). Diese Körperchen entsprechen nicht den von Halberstaedter und Prowazek oder Leber beschriebenen; von den Russellschen Körperchen unterscheiden sie sich färberisch, dagegen gleichen sie sehr den von Lodato

bei Trachom gefundenen. Die Verff. fassen die von ihnen gefundenen Körperchen als eine Degeneration des Protoplasmas auf, die der hyalinen nahestände.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Wittmann, Fr., und Georg Contis: Ein Beitrag zur Druse und zum Petechialfieber des Pferdes. (*Med.-forensisch. Klin., tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 44, S. 609—612 u. Nr. 45, S. 625—629. 1924.

Das vermehrte Auftreten der Druse im Jahre 1924 und das gleichzeitig vermehrte Auftreten an Petechialfieber gab Anlaß zu den vorliegenden Beobachtungen, welche für die letztere Erkrankung einen vollkommen abweichenden Verlauf von der gewöhnlichen Druseform ergaben. Das Petechialfieber trat am häufigsten als gefährlichste Nachkrankheit der Druse im Rekonvaleszenzstadium auf. Das Blutbild, das in Hämogrammen und Hämogrammkurven wiedergegeben wird, läßt sich kennzeichnen als eine Oligocythämie, eine Hyperleukocytose mit Hyperneutrophilie, eine Hyperlymphocytopenie und Aneosinophilie. Die Behandlung des Petechialfiebers durch die Gelatinetherapie blieb in 6 Fällen ohne den erwarteten Erfolg. Eine spezifische Wirkung war nicht zu beobachten. Eine Behandlung mit Rivanol als chemisch-therapeutisches Antiseptikum brachte keine Wirkung. Wegen der Möglichkeit einer Venenthrombose muß vor intravenöser Anwendung des Mittels gewarnt werden.

Hanne (Hamburg).

Korth, Dietrich: Eine atypische Form des Bacillus pyogenes als Ursache seuchenhafter Eiterungen bei Rindern. (*Hyg. Inst., tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. 52, H. 1, S. 48—61. 1925.

Aus Abscessen von Faustgröße, die sich bei 25% eines Rinderbestandes zeigten, wurde ein Stäbchen isoliert, das morphologisch, kulturell und seiner Patogenität nach eine atypische Form des Bac. pyogenes darstellte. Auf künstlichem Nährboden zeigte dasselbe eine außerordentliche Vielgestaltigkeit. Es wuchs am besten aerob bei 37°; bei 55° blieb es 20 Min. lang resistent. Die Patogenität war für kleine Versuchstiere ziemlich gering. Es zeigte entschiedenes Eiweißbedürfnis. Zur Züchtung war das Löfflerserum der geeignetste Nährboden.

Hanne (Hamburg).

Schmidt, Fritz: Wild- und Rinderseuche in Südbrasilien. (*Inst. Borges de Medeiros, Porto Alegre.*) Arch. f. wiss. u. prakt. Tierheilk. Bd. **52,** H. 1, S. 18—37. 1925.

Bei einem Seuchengange von Wild- und Rinderseuche in Südbrasilien, der über 1000 Großtiere umfaßte, wurden Untersuchungen angestellt. Die Krankheit, welche Rinder, Pferde und Maultiere befiel, zeigte eine Mortalität von fast 100%. Die Form der Erkrankung war am häufigsten die intestinale, doch kam auch die pectorale, nie aber die ödematöse zur Beobachtung. Befallen wurden fast immer nur erwachsene Tiere, Kälber nur ausnahmsweise. Die Saugkälber schwer erkrankter Kühe blieben verschont. Ein Zusammenhang zwischen der Wild- und Rinderseuche und der infektiösen Pleurapneumonie der Kälber wurde nicht beobachtet. Die Übertragung der Krankheit dürfte größtenteils durch Verschleppung des Ansteckungsstoffes durch Personen, Häute usw. erfolgen, zumal die Krankheit längs der Verkehrsstraße vorrückte. Wasserinfektion wurde in einem Falle vermutet. Die Schutzimpfung mit großen Dosen abgetöteter polyvalenter Bouillonkulturen brachte gute Erfolge. 5000 Tiere wurden geimpft, und bei 800 Impfungen in einem Neueinbruchsgebiet zeigten sich nur 4 Todesfälle bei den geimpften Tieren. Die Behandlung bereits erkrankter Tiere wurde in einem Falle versucht, hatte aber keinen Erfolg. Die eigenen Untersuchungen an den verschiedenen Orten, die klinischen Erscheinungen, die pathologisch-anatomischen Veränderungen, wie auch Ätiologie und Übertragung, sowie die Behandlungsversuche werden eingehend besprochen. *Hanne* (Hamburg).

Panisset, L., et J. Verge: Etudes sur la diphtérie aviaire. La réaction de Schick chez la poule. (Studien über Vogeldiphtherie. Die Schicksche Probe beim Huhn.) (*Ecole vétérin., Alfort.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92,** Nr. 1, S. 7 bis 8. 1925.

Die Schicksche Probe wird zur Entscheidung der Streitfrage herangezogen, ob die sog. Vogeldiphtherie durch den Löfflerschen Di-Bacillus oder durch ein filtrierbares Virus verursacht wird.

0,1 ccm einer Di-Toxinverdünnung 1 : 1000 wird in die eine, die gleiche Menge 5 Min. lang auf 80° erhitzten Toxins in die andere Barthälfte bei 16 Hühnern eingespritzt. Der Aus-

fall der bei gesunden, kranken, geheilten und künstlich infizierten Tieren angestellten Probe gibt keinen Anhalt dafür, die Diphtherie des Menschen und der Vögel in ätiologische Verbindung zueinander zu bringen. *Karl L. Pesch* (Köln).

Lee, Clarence E.: The epidemic of european poultry plague. (Der Verlauf der aus Europa stämmenden Geflügelseuche.) (*Dep. of poultry husbandry state inst. of applied agricult., Farmingdale, Long Island.*) Long Island med. journ. Bd. **19**, Nr. 1, S. 24 bis 25. 1925.

Im Sept./Okt. 1924 wurden verschiedene Massenerkrankungen an der europäischen Geflügelseuche in einigen Farmen des Staates New York beobachtet. Infolge des Widerstandes der Geflügelhändler konnte jedoch eine wirksame Kontrolle des verdächtigen Geflügels nicht erfolgen. — Über diese Erkrankungen ist bisher einmal aus Deutschland und Italien berichtet worden. Ihre Anzeichen sind: Purpurfarbener Kamm, Schwellung des ganzen Kopfes, Taumeln, Hinfallen und ein starker, rein schleimiger Ausfluß aus dem Schnabel. Nach Ausreißen von Brustfedern sieht man eine hyperämische Haut. An den inneren Organen finden sich ausgesprochene Hämorrhagien. Die Entleerungen haben einen Stich ins Grünliche wie bei Cholera. Der Tod erfolgt nach 12—24 Stunden. Eine wirkungsvolle (Serum-) Behandlung fehlt bisher. — Das Virus ist im Schleim, im Blut und in den Ausleerungen enthalten. Das durch ein Berkfeld-Filter gegebene Leberfiltrat tötet gesunde Tiere in 12—24 Stunden. Durch Passagen ist eine Virulenzsteigerung zu erzielen. Bei manchen Tieren besteht eine deutliche Immunität. — Säugetiere erweisen sich derartigen Einspritzungen gegenüber als unempfindlich.

Ruge (Kiel).

Bierich, R.: Untersuchungen über Krebsbildung. (*Krebs-Inst., Hamburg-Eppendorf.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 47, S. 2151. 1924.

Überblick über die vom Verf. bearbeiteten physikalisch-chemischen Grundlagen der Krebsbildung. Sie ist das Resultat von Vorgängen, die an Strukturoberflächen ablaufen und in den Zellen des Epithels Zellvermehrung und Kohlenhydrataufspaltung zu Milchsäure auslösen. Die Milchsäure diffundiert in das Bindegewebe und baut, zu Alkalilactat gepuffert, die kollagenen Fasern ab, was sich durch Quellung und Auflösung der fibrillären Struktur und durch Auftreten von Hydrolyseprodukten, welche N, Ca, Mg, Si enthalten, bei bestimmter Wasserstoffionenkonzentration der Lactatlösung nachweisen läßt. Die Quellung der kollagenen Fasern erfolgt durch schwach saures, die Entquellung durch schwach alkalisches Lactat; beide Faktoren greifen an der Si-Verbindung der kollagenen Faser an. Mit dem Einwuchern und der Ausbreitung der Krebszellen im zerstörten Gewebe rückt die Milchsäurezone gegen das normale Gewebe vor. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Kennaway, E. L.: On cancer-producing tars and tar-fractions. (Über krebsbildende Teere und Teerfraktionen.) (*Cancer hosp. research, inst. London.*) Journ. of industr. hyg. Bd. **5**, Nr. 12, S. 462—488. 1924.

I. Zusammensetzung des Braun- und Steinkohlenteeres und des Schiefer- (shale-) Öles; der Einfluß der Retortentemperaturen; das Krebsbildungsvermögen. Die Tumoren von Teer, welcher aus horizontalen Retorten (mit höheren Temperaturen) stammte, wurden schneller bösartig als die von Teer aus vertikalen Retorten (mit niederen Temperaturen). Die zuerst beschriebenen experimentellen Teerkrebse wurden mit Braunkohlenteer, der hohen Temperaturen ausgesetzt war, erzielt. Hochofenteer wird zum großen Teil bei niedrigen Temperaturen gebildet; er enthält feste Paraffine, Phenole, ist arm an anderen aromatischen Bestandteilen und bildet nicht Krebs. Ob dies der Temperatur oder der Kohlenart („splint"-Kohle) oder den Mineralsubstanzen im Hochofen zuzuschreiben ist, ist unbekannt. Schieferöl, bei 700° gewonnen, bildet Krebs, ist aber weniger wirksam als Gaswerkteer. „Producer"-Gasteer bildet Krebs, aber wir kennen die Temperaturen nicht; Koksofenteer wird bei ziemlich hohen Temperaturen gebildet, wir haben aber keinen direkten Beweis, daß er Krebs verursacht. „Producer"-Gasteerkrebs konnte in den Betrieben, in denen die Heizer dem entweichenden Rauch ausgesetzt sind, durch Verwendung von Koks und Anthrazit verhütet werden. II. Die Verteilung der krebsbildenden Substanz in den verschiedenen Fraktionen des Gaswerkteeres. Rein industrietechnisch ist erwiesen, daß sich das krebsbildende Agens in den höher siedenden Fraktionen findet (Creosotöl,

Anthracen, Pech). Das Experiment liefert den Beweis; es lehrt ebenfalls, daß das Agens nicht in den festen Stoffen, sondern in dem höchstsiedenden Destillat ist. III. Die Versuche, die krebsbildende Substanz unter den bekannten Konstituentien des Kohlenteeres zu suchen, ergaben negative Resultate. Sie ist zur Zeit noch vollkommen unbekannter Natur, labil und von der Größe der Hormone in den Körperflüssigkeiten oder der Vitamine in den Nahrungsmitteln. — 84 Literaturangaben. *Rudolf Wigand.*

Purpura, Francesco: Microrganismi del cancro e del sarcoma. (Mikroorganismen des Krebses und des Sarkoms.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Palermo.*) Pathologica Jg. **16,** Nr. 385, S. 621—622. 1924.

Verf. untersuchte 6 Kranke mit geschlossenen Brustdrüsen- und anderen Carcinomen und 3 Sarkomkranke durch Aussaat von aus den Tumoren extrahiertem Gewebssaft und von Venenblut auf verschiedene Nährböden. Er züchtete konstant hyphenbildende Pilze, die sich für Kaninchen und Meerschweinchen als pathogen erwiesen. Genaueres über ihre Wirkung auf Tiere ist nicht gesagt. *Carl Günther.*

Chambers, Helen, and A. Millicent Somerset: Breast disease and the Demodex folliculorum. (Brustkrebs und der Demodex folliculorum.) (*Cancer research laborat., Middlesex hosp., London.*) Lancet Bd. **208,** Nr. 4, S. 172—173. 1925.

Bei Brustkrebs wird häufig in den Talgdrüsen der Brustwarzen ein Acarus, Demodex folliculorum, gefunden. Nach Borrel wird der Krebs durch ein Virus hervorgerufen, das durch diesen Acarus übertragen wird. Diese Annahme ließ sich bisher weder bestätigen noch widerlegen. *Nieter* (Magdeburg).

Pennetti, G.: Sulla presenza di agglutinine aspecifiche nel siero di sangue dei cancerosi. (Über die Gegenwart unspezifischer Agglutinine in dem Blutserum von Krebskranken.) (*Clin. dermosifilopat., univ., Napoli.*) Rif. med. Jg. **41,** Nr. 4, S. 74—76. 1925.

Unter 30 untersuchten Kranken mit Neubildungen zeigten 25 in ihrem Blutserum keinerlei agglutinierende Fähigkeit gegenüber Typhus-, Paratyphus A- und B-Bacillen, Proteus X_{19}, Micr. melitensis. Bei 5 von den Kranken wurden solche Fähigkeiten mit geringer Titerhöhe festgestellt; jedoch waren sie nicht stärker ausgesprochen, als es bei Normalseren auch beobachtet wird. *Carl Günther* (Berlin).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

● **Lehmann, Fritz Michael: Die Lösung des Immunitätsproblems. Eine Physiologie, Psychologie und Soziologie der Zelle. Gedanken.** Berlin: S. Karger 1924. 208 S. G.-M. 7.80.

Ein inhaltsreiches Buch, das die bisher bekannten Tatsachen zu sichten und ordnen und, auf dem Boden der Herzfeld-Klingerschen Theorie fußend, eine Lösung des Immunitätsproblems zu bringen trachtet. Das Schwergewicht der Immunitätsvorgänge wird in die Zelle verlegt, deren Studium dem Verf. als wichtiger erscheint wie das Studium der Körpersäfte, die letzten Endes der Funktion der Zellen ihren Ursprung verdanken. Die Immunitätsforschung der letzten Jahrzehnte wird einer scharfen Kritik unterworfen. Zellphysiologische, -psychologische und -soziologische Betrachtungsweise allein könne die Lösung des Immunitätsproblems bringen. Das Buch entrollt nun ein in sich geschlossenes Bild der Immunitätsvorgänge, das nicht nur anregend ist, sondern in mancher Beziehung auch fruchtbar sein kann. Es ist selbstverständlich, daß diese Geschlossenheit nur mit manchen Annahmen, die mit gesicherten Tatbeständen nicht leicht in Einklang zu bringen sind, erkauft werden konnte. Eine „Lösung des Immunitätsproblems" ist freilich nicht erreicht worden. Zellpsychologie und -soziologie sind nicht Psychologie und Soziologie der Zelle, sondern Psychologie und Soziologie des betrachtenden Menschen; sie sind also ebenso nur ein Gleichnis wie die Erkenntnisse, welche aus der materiell-dynamischen Betrachtungsweise fließen. Eine Lösung im naturwissenschaftlichen Sinne wird keine der beiden Betrachtungsweisen je bringen. Intuition wird sich zwar stets ihrer beider bedienen; aber es scheint als Gefahr, die psychologische Betrachtungsweise der materiell-dynamischen einseitig vorzuziehen; als Gefahr, sich mit Gleichnissen aus der inneren Erfahrung des

menschlichen Seelenlebens zu beruhigen, wo uns Messen und Wägen vielleicht einmal doch, zwar nicht eine Lösung, so doch eine Beherrschung manchen Naturgeschehens ermöglichen werden. *Zdansky* (Wien).

Breinl, F.: Betrachtungen über die Immunität bei einigen Erkrankungen mit ultravisiblem Erreger. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 7, S. 264—266. 1925.

In das Schema der antitoxischen, antiaggressiven, phagocytären Immunisierung paßt die beim Fleckfieber, beispielsweise durch Einspritzung von Virus und Rekonvalescentenserum, zu erzeugende Immunität nach symptomloser Infektion nicht hinein. Das Charakteristische dieser ist die örtlich und quantitativ gleiche Verteilung des Virus im Organismus wie beim typisch kranken Tier. Ganz analoge Erscheinungen sind beim amerikanischen spotted fever aus den von Noguchi mitgeteilten Versuchen zu ersehen. Auch bei Tierkrankheiten — Rinderpest und Schweinepest — spielt die fieberlose Infektion eine wichtige Rolle. Bei der südafrikanischen Pferdesterbe und bei der japanischen Tsutsugamushikrankheit scheint es ähnlich zu sein, auch die Masern gehören in diese Gruppe, vielleicht auch der Scharlach. Wie die Wirkung des Schutzkörpers, die vom Virus ausgelösten Krankheitszeichen zu unterdrücken, zustande kommt, ist unbekannt. Sowohl bei typischer als auch bei symptomloser Infektion folgt auf die Virusvermehrung absolute langdauernde Immunität. Das Serum enthält keine in vitro viriciden Stoffe. Behandlung mit abgetötetem Virus ist wirkungslos. Die Immunstoffe der inapparenten Infektion lassen sich mit den bekannten nicht identifizieren. *Kister* (Hamburg).

Carrère, P.-L.: Etude expérimentale de l'immunité locale oculaire. (Experimentelle Studien über die lokale Immunität des Auges.) (*Laborat. de microbiol., fac. de méd., Montpellier.*) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **39**, Nr. 1, S. 67—79. 1925.

Durch Applikation eines nach Besredka hergestellten Impfstoffes gegen Staphylokokken bzw. Streptokokken und Pneumokokken (vgl. dies. Zentrlbl. **5**, 414; **7**, 136) in den Conjunctivalsack ist es möglich, innerhalb 24—48 Stunden das Auge gegen eine Infektion mit den entsprechenden Bakterien, die in die Cornea oder in die vordere Augenkammer stattfindet, zu schützen. Denselben Effekt erzielt man auch mit subconjunctivaler Immunisierung. Dagegen ist die conjunctivale oder subconjunctivale Impfung nicht imstande, eine künstliche Infektion des Glaskörpers zu verhüten; nur eine Einführung des Impfstoffes in die vordere Augenkammer vermag den Glaskörper zu schützen. Es handelt sich hier um eine rein lokale Immunität. Verf. betont das rasche Auftreten der Schutzwirkung mittels lokaler Applikation des Impfstoffes gegenüber der allgemeinen Immunisierung und empfiehlt ein ähnliches Verfahren auch bei anderen lokalen Infektionen. *J. Hämel* (Würzburg).

Simonin, Pierre: Altérations des vaccins microbiens et protéotoxie. (Veränderungen der bakteriellen Vaccins und Eiweißtoxizität.) (*Laborat. de pathol. exp., Nancy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 36, S. 1335—1337. 1924.

Aufschwemmungen von Bakterien in physiologischer Kochsalzlösung verändern sich rasch, besonders durch Autolyse der Keime. Dadurch gewinnt ein Vaccin, je älter er wird, zunehmende Toxizität (geprüft am Kaninchen). *Weyrauch* (Marburg).

Piettre, Maurice: La méthode à l'acétone appliquée au traitement chimique des immunsérums permet de mettre en évidence leurs propriétés actives. (Die Anwendung der Acetonmethode bei der chemischen Behandlung der Immunsera läßt deren aktive Eigenschaften hervortreten.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **92**, Nr. 35, S. 1053—1056. 1924.

Mittels der vom Verf. gemeinsam mit Vila ausgearbeiteten Trennungsmethode der Albuminoide der Sera (s. Compt. rend. **170**, 372 u. 1466. 1920) gelingt auch eine Trennung der Immunkörper: die Antitoxine (geprüft wurden Diphtherie-, Tetanus-, Schlangenantitoxin) finden sich in der Albuminfraktion, die Präzipitine in der Globulinfraktion. — Da eine Trennung der aktiven Eigenschaften des Serums von den Proteinsubstanzen nicht gelingt, muß man daran denken, daß deren Wesen weniger auf chemischen Eigenschaften, als auf physikalisch-chemischen Modifikationen des trägen albuminoiden Moleküls basiert. Für die

Verteidigung (ἄμυνα) des Organismus gegen Gifte oder lösliche Fremdkörper, die auf Proteine zurückzuführen ist, schlägt Verf. (als Analogon zum Wort Phagocytose) das Wort „Protamynose" vor. *Trommsdorff* (München).

Klopstock, Felix: Über das Wesen des sogenannten Komplements. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therapie u. Biochem., Berlin-Dahlem.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50,** Nr. 51, S. 1790—1792. 1924.

Die strukturchemische Betrachtungsweise Ehrlichs ist nicht imstande, das Wesen der sogenannten Komplementwirkung zu erklären. Die Komplementinaktivierungen durch chemische Einwirkungen und physikalische Einflüsse (Altern, Hitze, Schütteln, Einführung kolloidalgelöster Körper) sprechen dafür, daß die Komplementwirkung an eine kolloidale Zustandsform geknüpft ist. Die Bakteriolysine und Hämolysine sind fermentartige Körper (Profermente oder Zymogene), die zu ihrer Aktivierung nicht nur einer bestimmten Wasserstoffionenkonzentration, sondern eines bestimmten kolloidalen Systems bedürfen. Ähnlich wie die Pankreaslipase durch Gallensäuren werden die Bakteriolysine und Hämolysine durch das kolloidale System des Serums (Komplement-Serokinase) aktiviert. Der Begriff Komplement für das frische unveränderte Serum bleibt nur in dem Sinne bestehen, daß es Fermente durch seine unversehrte kolloidale Zustandsform zu aktivieren imstande ist. *R. Wigand.*

Fiorito, Giuseppe: Le variazioni di titolo del complemento di una cavia. (Die Schwankungen im Komplementgehalt bei einem Meerschweinchen.) (*Istit. di patol. gen., univ., Catania.*) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **2,** H. 5/6, S. 276—283. 1924.

Austitrierung des Komplements beim Meerschweinchen nach 5—6 Blutentnahmen.

Jedesmal wurden 3—4 ccm Blut aus dem Herzen entnommen. Zwischenraum zwischen den einzelnen Entnahmen 10—20 Tage, bei einigen Fällen auch Zählung der roten und weißen Blutkörperchen und mikroskopische Untersuchung der Ausstriche. In einer Versuchsreihe wurde ein Teil der Tiere mit Grünfutter, ein anderer Teil mit Brot und Kleie gefüttert, in einer anderen Versuchsreihe nach der 4. Blutentnahme Ersatz des Blutes durch die gleiche Menge subcutan eingeführter physiologischer Kochsalzlösung. Angewandter Titer des Hämolysins 1 : 1000, 5% Rinderblutkörperchen, $^3/_4$ Stunde Bindung bei 37°, Zusatz des Komplements, Ablesung nach $^3/_4$ Stunde bei 37°.

Die zur Lösung genügende Komplementmenge, die bei allen Tieren anfangs 0,05 ccm betrug, stieg nach der 4.—5. Blutentnahme auf 0,06—0,08 ccm; eine wesentliche Beeinflussung durch die verschiedenen Zwischenräume zwischen den einzelnen Blutentnahmen nicht nachzuweisen; nach der 5. Blutentnahme in einigen Fällen geringe Verminderung der roten Blutkörperchen und spärliche Poikilocytose und Anisocytose, kein Einfluß der verschiedenen Ernährung und der Kochsalzeinspritzungen auf die durch Blutentnahmen bedingten Schwankungen des Komplementgehaltes. *Hannes* (Hamburg).

Hartley, Percival: The effect of radiation on the production of specific antibodies. (Einfluß der Bestrahlung auf die Bildung spezifischer Antikörper.) (*Nat. inst. f. med. research, London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5,** Nr. 6, S. 306—313. 1924.

Weiße Meerschweinchen, deren Flanken geschoren waren, wurden an mehreren Tagen je eine halbe Stunde lang mit einer Quecksilberdampf- oder Kohlenbogenlampe bestrahlt. Es zeigte sich weder ein Einfluß auf bereits gebildetes Diphtherieantitoxin noch auf die Bildung desselben. Auch der Agglutininspiegel von Kaninchen, die mit Typhusbacillen vorbehandelt waren, wurde durch obige Bestrahlung sowie durch Röntgenstrahlen nicht beeinflußt. Dagegen können, wie die Kontrolltiere ergaben, kleine, in kurzen Zwischenräumen wiederholte Blutentnahmen den Titer erhöhen. *Weyrauch* (Marburg).

Kritschewsky, J. L.: Zur Auffassung des anaphylaktischen Schocks als eines physikalisch-chemischen Phänomens. Begründung der Metaballodispersthoerie. (*Mikrobiol. Inst., Volksbildungskommissariat f. d. med. Inst. u. Laborat. d. Reichsanilintrustes f. Untersuch. chemotherapeut. Präparate, Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **92,** H. 3/4, S. 277—308. 1924.

Der Verf. gibt eine zusammenfassende Darstellung seiner Untersuchungen der

letzten Jahre, durch die er zu der Metaballodisperstheorie des anaphylaktischen Schocks gekommen ist. Diese Theorie nimmt als Ursache des anaphylaktischen Schocks die im lebenden Organismus entstehenden Dispersitätsveränderungen der Kolloide an, und zwar in erster Linie im Zellprotoplasma, nur in zweiter Linie der Serumeiweißkörper. Die Theorie ist im wesentlichen gegründet auf der Feststellung des Komplementtiters und auf den Änderungen des Dispersitätsgrades der Blutkolloide und des Zellprotoplasmas, welche durch histologische Untersuchung nachweisbar sein sollen. Die Theorie nimmt an, daß beim anaphylaktischen Schock jede Zelle einem Reagensglase zu vergleichen ist, in dem durch Präcipitation od. dgl. die Koagulation einer kolloiden Lösung stattfindet. Nach dieser Theorie handelt es sich also ausschließlich um physikalisch-chemische Vorgänge im Gewebe. Verf. meint, daß bei vielen Toxikosen die gleiche Pathogenese vorliegt. Von ihnen unterscheidet sich der anaphylaktische Schock lediglich dadurch, daß die Dispersitätsveränderung durch einen Stoff verursacht wird, der ein Produkt der Immunisierung des Organismus ist. *Rudolf Stern* (Breslau).

Blum, Léon, Maurice Delaville et van Caulaert: Modifications du sang au cours du choc anaphylactique. (Veränderungen des Blutes im Verlauf des anaphylaktischen Schocks.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 22, S. 1294 bis 1296. 1924.

Im anaphylaktischen Zustand steigt der Gehalt an ultrafiltrierbarem Calcium im Plasma von 45—60 auf 75—100%, um mit dem Abklingen der Erscheinungen wieder schnell herunterzugehen. *Bregmann* (Charlottenburg).

Prausnitz, Carl, und Gertrud Meissner: Die Messung der Kampfkraft des Blutes gegen Mikroorganismen nach spezifischer und unspezifischer Vorbehandlung. (*Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 5, S. 212—213. 1925.

Nach intravenöser Injektion von 0,0125 ccm Yatren trat beim Menschen als epiphylaktische Reaktion ein Anstieg der bactericiden Kraft des Blutes gegen Staphylokokken auf das 2,6fache, des Phagocytoseindex auf das 2,2fache auf, nach Injektion von 0,4 ccm Aolan entsprechend auf das 1,7- bzw. 1,4fache. *Bregmann.*

Metalnikov, S., et K. Toumanoff: La phagocytose et les réactions des cellules dans l'immunité locale. (Die Phagocytose und die Reaktionen der Zellen bei der lokalen Immunität.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **39**, Nr. 1, S. 22—34. 1925.

Lokale Immunität besteht in einem lokal umschriebenen Reiz verschiedener Zellen, die an der Abwehr des Organismus teilnehmen. Die Zahl der beteiligten Zellen ist größer, die Intensität der Reaktionen und der Phagocytose ist stärker bei immunisierten als bei normalen Tieren. Der Einfluß der Organsäfte, die häufig die Abwehr begünstigende Körper (Antitoxine, Bakteriolysine und Opsonine) enthalten, spielt dabei eine Rolle. Bei jeder Immunität, ob lokal oder allgemein, findet also eine Aktivierung der Zellen statt, um mit allen Mitteln eindringende Bakterien zu vernichten oder zu eliminieren. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Lorenzelli, Enrique: Über die Giftigkeit des Extraktes von Agaricus campestris und über seine angebliche immunisierende Wirkung gegen Schlangen-, Diphtherie- und Tetanusgift. Rev. sud-americ. Jg. **7**, Nr. 12, S. 677—683. 1924. (Spanisch.)

Durch subcutane Injektion von Extrakt von Agaricus campestris kann bei Meerschweinchen lokal begrenzte Gangrän erzeugt und gelegentlich der Tod des Tieres herbeigeführt werden. Todesfälle treten häufiger ein, wenn Extrakt von sehr altem Agaricus campestris und besonders die sporentragenden Lamellen dazu verwendet werden. Diese erhöhte Giftigkeit ist nicht auf Eigengifte des Agaricus zurückzuführen, die mit zunehmendem Alter sich vermehren, sondern auf das Vorhandensein für das Meerschweinchen pathogener, gasbildender, anaerober Bakterien, die absolut chloroformresistent sind. — Durch Injektion progressiver Quantitäten von Agaricus c. wird das Meerschweinchen in geringem Maße gegen Schlangengifte immunisiert, doch verschwindet die Immunität bereits 14 Tage nach der letzten Injektion. Diese Immunität beruht nicht auf der Produktion von Antikörpern, denn das Serum der mit progressiven Dosen des Extraktes immunisierten Tiere schützt nicht gegen die kleinste tötliche Dosis der Gifte. Da der Extrakt von Agaricus c. Proteine enthält, so erscheint es möglich, daß die Immunität durch diese erzeugt wird. Drei Meerschweinchen, denen 5 ccm Lactosan injiziert wurde, verhielten sich gegen das Gift von Crotalus und Lachesis ähnlich wie die

mit Extrakt von Agaricus immunisierten Tiere, d. h. sie waren immun gegen $1^1/_2$ Dosis der betreffenden Gifte. Eine Immunität gegen Diphtherie- und Tetanusgift wurde nicht erzielt. *Hans Haustein* (Berlin).

Brutsaert: Contribution à l'étude des bactériophages. (Beitrag zum Bakteriophagenstudium.) (*Laborat. bactériol., Louvain.*) Arch. méd. belges Jg. **77,** Nr. 10, S. 839 bis 874. 1924.

Aus der umfangreichen Arbeit seien folgende wichtigeren Teilergebnisse mitgeteilt. 1. Für eine Vielheit der Bakteriophagen sprechen u. a. die ungleichmäßige Widerstandsfähigkeit gegenüber verschiedenen Salzen und Antisepticis, der Unterschied in der Konservierungsmöglichkeit, das verschiedenartige Wachstumsvermögen in Peptonwasser, das arm an freien Elektrolyten ist, und in fluorhaltiger Nährbouillon verschiedener Konzentration. 2. Die Virulenz der Bakteriophagen kann nach 2 Richtungen hin Variationen unterworfen werden. Aus einem stark virulenten Bakteriophagen können sowohl stark wie schwach wirkende entstehen, andererseits kann ein schwacher Bakteriophage durch sorgfältiges Überimpfen seine frühere Aktivität wieder erhalten. 3. Die für Bakteriophagen charakteristische Wirkung besteht nicht allein in einem Bakterienauflösungsvermögen, sondern auch in einem Wachstumshemmungsvermögen. 4. Bakteriophagen können starke Kochsalzkonzentrationen gut ertragen. In stark chlorhaltiger Nährbouillon gezüchtete Staphylokokken sind besonders empfänglich gegenüber der Wirkung eines Antistaphylokokkenphagen. *Gersbach.*

Hauduroy, Paul: Les cultures secondaires, après filtration, dans le phénomène de d'Herelle. (Die Sekundärkulturen beim d'Herelleschen Phänomen nach Filtration.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 34, S. 1209—1210. 1924.

Jeder, der sich mit dem d'Herelleschen Phänomen experimentell beschäftigt hat, machte die Beobachtung, daß anscheinend sterile Filtrate von Bakterienkulturen, denen Bakteriophagen zugesetzt waren, nach einer gewissen Zeit langsam sich zu trüben beginnen. Hauduroy ist der Ursache dieser Trübung nachgegangen. Um Verunreinigungen handelt es sich nicht. Es sind kleine, feine, gramnegative Körnchen, die die Trübung hervorrufen. Unter dem Einfluß des Bakteriophagen können Dysenteriebacillen und Vertreter der Typhus-Coligruppe so kleine Formen annehmen, daß sie das Porzellanfilter zu passieren vermögen. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Hauduroy, Paul: Les cultures secondaires, après filtration, dans le phénomène de d'Herelle. (Die Sekundärkulturen beim d'Herelleschen Phänomen nach der Filtration.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 36, S. 1325—1326. 1924.

Der kulturelle Charakter und die biochemischen Reaktionen der „Sekundärkulturen" sind von denen des Bakteriums, von dem sie ausgehen, verschieden. Im allgemeinen leben die kleinen in der vorigen Mitteilung beschriebenen Körperchen in den üblichen flüssigen Nährböden auf und werden durch Trübung sichtbar. Ausnahmsweise treten sie auch in festen Nährböden auf. Das Fermentationsvermögen der „Sekundärkulturen" kann erhöht sein. Dagegen ist das Indolbildungsvermögen aufgehoben. Nach mehrmaliger Überimpfung bemerkt man häufig Rückkehr zum morphologischen Charakter des Bakteriums und damit zu den normalen Reaktionen. Verf. glaubt, daß es sich um eine bis dahin unbekannt gebliebene Form des Bakteriums handle, die unter der Bakteriophagenwirkung sichtbar wird. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Kasarnowsky, S., und R. Tiomkin-Schukoff: Über die antigenen Eigenschaften des bakteriophagen Lysins. (*Robert Koch-Inst., Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104,** H. 1/2, S. 119—127. 1925.

Das bakteriophage Agens ist ein echtes Antigen mit einer gewissen Spezifität. Verff. untersuchten, ob ein auf verschiedene Bakterienunterarten wirksames (polyvalentes) Lysin, das sich je nach der Art der benutzten Bakterien in seiner lytischen Eigenschaft verändern ließ, dieser Veränderung entsprechend bei der Immunisierung von Kaninchen auch veränderte Antigene enthielte, ferner, ob sich durch erneute kreuzweise Umzüchtung des Bakteriophagen wiederum neue Antilysine erzeugen ließen. Zu den Versuchen wurde ein polyvalentes Lysin, das gegen Shiga-, Flexner-, Y- und Typhus-Bacillen bestimmte lytische Wirkung entfaltete, verwandt. Nach einer Reihe von Passagen mit den vier Stämmen ließen sich vier verschiedene Lysine gewinnen: „Shiga-Lysin", „Flexner-Lysin", „Y-Lysin" und „Typhus-Lysin". Von diesen war das „Y-Lysin" in seiner Wirkung gegen die vier Stämme ziemlich konstant, dagegen zeigte das Shiga-Lysin große Labilität. Mit beiden Lysinen wurden nun durch Immunisierung je eines Kaninchens zwei Antilysine gewonnen. Es zeigte sich durch Versuche, daß das Y-Antilysin in der Lage war, das Y-Lysin fast völlig, das Flexner-

Lysin weitgehend, dagegen das Shiga-Lysin und Typhus-Lysin gar nicht zu neutralisieren, das Shiga-Antilysin hemmte nur die Wirkung des Shiga-Lysins. Nun wurde das Shiga-Lysin mit Y-Bacillen und umgekehrt das Y-Lysin mit Shiga-Bacillen durch einige Passagen fortgezüchtet; es resultierte dabei ein „Shiga-Lysin → Y" und ein „Y-Lysin → Shyga", ersteres dem Y-Lysin, das zweite dem Shiga-Lysin ähnlich. Mit diesen kreuzweise umgezüchteten Lysinen wurden ebenfalls Antilysine hergestellt: Antilysin Shiga-Lysin → Y und Antilysin Y-Lysin → Shiga; das erstere zeigte in seiner Wirkung Ähnlichkeit mit dem Y-Antilysin, und das zweite Ähnlichkeit mit dem des Shiga-Antilysin. Zum Schluß wurden noch Untersuchungen angestellt über die Agglutinationsfähigkeit der antilytischen Sera gegen die vier oben genannten Stämme. Dabei wiesen die antilytischen Sera bei weitem nicht die Spezifität auf wie die antibakteriellen Sera. *Rudolf Kopp* (Frankfurt a. M.).

Haden, Russell L.: A note on the preparation of colloidal gold solution by the Mellanby-Anwyl-Davies technic. (Bemerkungen zur Herstellung kolloidaler Goldlösungen nach der Technik von Mellanby-Anwyl-Davies.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. 10, Nr. 4, S. 310—311. 1925.

Da die nach der Technik von Mellanby und Anwyl-Davies hergestellten Lösungen zu sauer waren, empfiehlt Verf. folgendes Verfahren. Reagentien: 1. 1 proz. Goldchloridlösung, herzustellen durch Auflösung von 15 grain (= ca. 0,975 g) von Mercks Goldchlorid in 100 ccm frisch destillierten Wassers. 2. 1 proz. Kaliumoxalat-Lösung, herzustellen durch Lösen von 1 g neutralen Kaliumoxalats in 100 ccm frisch destillierten Wassers. 3. 1 proz. Lösung von Kaliumhydroxid, herzustellen durch Auflösung von 1 g durch Alkohol gereinigter Kalilauge in frisch destilliertem Wasser. Durch einen Vorversuch ist die optimale Reaktion festzustellen. (Dies ist in der Regel dasjenige Röhrchen, welches 0,3 ccm Alkali enthält.) Das Reagens wird sodann, wie folgt, hergestellt: zu 100 ccm destillierten Wassers wird 1 ccm der 1 proz. Kaliumoxalatlösung zugesetzt. Erhitzen bis zum Kochen. Während des Kochens wird 1 ccm Goldchloridlösung plus der durch den Vorversuch ermittelten optimalen Alkalimenge tropfenweise zugefügt. Man erhält eine klare, rote, neutrale kolloidale Goldlösung. *Dold* (Marburg).

Kredba, Miloš: Bildung und Untergang der Agglutinine im Tierkörper. Časopis lékařův českých Jg. 64, Nr. 3, S. 83—89. 1925. (Tschechisch.)

In einer früheren Untersuchung haben Kabrhel und Kredba (dies. Zentrlbl. 7, 500) gezeigt, daß zur Erzeugung eines hochwertigen hämolytischen Serums wiederholt kleine Mengen injiziert werden sollen. Verf. zeigt, daß dieser Vorgang auch der beste bei der Erzeugung von agglutinierenden Seren ist. Auch das Verhältnis von Abnahme des Agglutinintiters zur Zeit nach der Injektion zeigt dieselbe mathematische Gesetzmäßigkeit, wie sie bei der Erzeugung hämolytischer Sera beoachtet wird. *Gruschka.*

Stowell, Frances R., and Margaret I. Beattie: A comparison of methods for the production of anti-sheep hemolysin in order to determine the day on which the highest titer is obtained. (Ein Vergleich der Methoden zur Gewinnung von Antischafhämolysin, um den Tag des höchsten Titers zu bestimmen.) (*Dep. of hyg., univ. of California, Berkeley.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 5, Nr. 1, S. 1—34. 1925.

Es wurden bei gleichbleibender Technik 5 verschiedene Methoden vergleichend geprüft:

Methode 1: An 3 aufeinanderfolgenden Tagen je eine Einspritzung, dann 5tägige Pause, hierauf wiederum je eine Einspr. an 3 aufeinanderfolgenden Tagen. Am 2. Tag nach der letzten Einspr. der 2. Gruppe täglicher Einspr. wurde der höchste Titer erzielt. Methode 2: An 3 aufeinander folgenden Tagen je eine Einspr. Zwischen dem 10. und 17. Tag, je nach dem Tierindividuum, wurden die höchsten Titer beobachtet. Methode 3: 3 Einspr. an aufeinanderfolgenden Tagen, 5 Tage Pause, wieder 3 Einspr., 12 Tage Pause, wieder 3 Einspr., 12 Tage Pause, nochmals 3 Einspr. Am 3. oder 4. Tag nach der letzten Einspr. der 2. Gruppe täglicher Einspr. wurde der höchste Titer beobachtet. Die der 2. Einspr.-Serie folgenden Injektionsreihen bewirkten lediglich einen Wiederanstieg des gesunkenen Titers zu der früheren Höhe. Methode 4: 6 Einspr. mit 4tägigen Intervallen zwischen 2 Einspr. Höchster Titer am 3. oder 4. Tag nach der 2. Einspr. Die der 2. Einspr. folgenden Einspr. bewirkten einen Wiederanstieg des gesunkenen Titers in immer kürzer werdenden Zeiträumen. Methode 5: Tägliche Einspr. während eines Zeitraums von 28 Tagen. Die höchsten Titer wurden beobachtet am 9., 12. und 17. Tag.

Es zeigte sich also, daß bei den Methoden, bei denen die einzelnen Einspritzungen oder Einspritzungsreihen durch Pausen getrennt waren, der höchste Titer am 2., 3. oder 4. Tag nach der 2. Einspritzung bzw. der letzten Einspritzung der 2. Injektionsreihe

auftritt. — Man kann keine bestimmte Methode für die Erzeugung von Anti-Schafhämolysin empfehlen, da bei jeder Versuchsreihe eine außerordentliche individuelle Verschiedenheit der Versuchstiere bezüglich der Bildung von Hämolysin beobachtet wird. Die Methode 1 lieferte die höchsten Durchschnittstiter, und diese Titer wurden schneller erreicht als bei irgendeiner anderen Methode. Andererseits bietet Methode 5 den Vorteil, Sera zu liefern, die während einer langen Zeit ihren hohen Titer behalten.

Dold (Marburg).

Bruynoghe: L'antigéne hétérogénique aupoint de vue médico-légal. (Das heterogenetische Antigen in der Gerichtsmedizin.) Rev. de droit pénal et de criminol. Jg. 4, Nr. 1, S. 29—31. 1924.

Die Organe von Tieren des sogenannten Meerschweinchentypus (Pferd, Meerschweinchen, Hund, Katze, Huhn, Schildkröte) rufen im Kaninchen Hämolysine gegen Hammelblutkörperchen hervor, die man als heterogenetische Hämolysine bezeichnet im Gegensatz zu den isogenetischen, die durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Hammelblut entstehen. Während die isogenetischen Hämolysine außer gegen Hammelblutkörperchen sich auch noch, wenn auch in geringerem Maße, gegen Rinderblutkörperchen richten, vermögen die heterogenetischen Hämolysine nur Hammelblutkörperchen zu lösen, binden sich jedoch auch noch mit dem heterogenetischen Antigen, d. h. also mit einer Organemulsion von Meerschweinchen usw. Bringt man heterogenetische Hämolysine mit einem Organextrakt vom Pferd (Meerschweinchentypus) zusammen, so bemerkt man, daß heterogenetisches Hämolysin gebunden wird, die Hämolyse der Hammelblutkörperchen in einer entsprechenden Versuchstechnik also ausbleibt, während Organextrakte vom Schwein oder Rind dies nicht vermögen. Dieser Vorgang kann zum Nachweis von Pferdefleisch dienen. *J. Hämel* (Würzburg).

Coulaud, E.: Préparation d'un sérum antithyroïdien; ses propriétés biologiques. (Herstellung eines gegen Schilddrüse gerichteten Serums; seine biologischen Eigenschaften.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 30, S. 920 bis 922. 1924.

Durch intervallweise Injektion einer Emulsion von frischer Hammelschilddrüse in die Blutbahn eines Hammels konnte Verf. ein Serum herstellen, das für Schilddrüsensubstanz toxische Eigenschaften aufwies. Dieses Serum erwies sich im Komplementbindungsversuch bei Anwesenheit von Hammelschilddrüsenextrakt als Antigen als komplementbindend. Wurde das Serum einem Kaninchen injiziert, so bemerkte man eine Veränderung in der histologischen Struktur der Schilddrüse. Man beobachtete ein schnelles Zurückgehen der kolloidalen Substanz der Drüse bis zu ihrem völligen Verschwinden. Das Serum scheint streng spezifisch zu sein und keinerlei andere Organe zu beeinflussen. Ebenso vielversprechend scheinen am Menschen ausgeführte Versuche zu sein. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Smith, Frederick C., and Vincent T. Shipley: The Abderhalden reaction. An attempt to bring it within the realm of practicability. (Die Abderhaldensche Reaktion. Ein Versuch, sie praktisch verwertbar zu machen.) (*Pathol. laborat., graduate school of med., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Americ. journ. of obstetr. a. gynecol. Bd. **7**, Nr. 1, S. 24—31. 1924.

Bei dem Versuch, die Abderhaldensche Schwangerschaftsreaktion praktisch verwertbar zu machen, wurden 131 Sera untersucht, davon 43 von Graviden, 15 von nichtgraviden Frauen und 73 von Männern. Die Verff. kommen zu dem Schluß, daß der Beweis eines spezifischen Schwangerschaftsfermentes nicht erbracht ist. Wenn auch das Serum Schwangerer stets eine positive Abderhaldensche Reaktion ergibt, so ist dies doch für die Diagnose der Schwangerschaft nicht verwertbar, da auch die Sera von Nichtgraviden und von Männern sehr häufig eine positive Reaktion zeigen.

Hans Schlossmann (Düsseldorf).

Barikine, W., et P. Zdrodovsky: Recherches expérimentales sur la réaction d'Abderhalden. (Experimentelle Untersuchungen über die Abderhaldensche Reaktion.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 10, S. 909—914. 1924.

Verf. stößt bei seinen Untersuchungen über die Abderhaldensche Reaktion auf die gleichen Schwierigkeiten wie vor ihm fast alle anderen Forscher und schlägt daher eine Modifikation vor, die ihm zufriedenstellendere Resultate gibt.

Zur Vermeidung der verschieden durchlässigen Dialysierhülsen werden gut gereinigte und sterile Glasröhrchen benutzt, die in der üblichen Anordnung mit Serum und Placenta, mit Serum allein und mit Kochsalzlösung + Placenta beschickt und 16 Stunden im Brutschrank bei 37° belassen werden. Der Flüssigkeitsinhalt der Röhrchen wird alsdann mit physiologischer Kochsalzlösung auf ein Volumen von 20 ccm gebracht. Dann werden verschiedene Verdünnungsstufen hergestellt, und bei jeder wird die Ninhydrinreaktion ausgeführt. Angenommen, die Flüssigkeit des Röhrchens „Serum allein" gäbe noch eine positive Reaktion in der Verdünnung 1 : 200 und die des Röhrchens „Serum + Organ" in der Verdünnung 1 : 300, so entsteht ein Quotient $\frac{300}{200} = 1{,}5$. Bei Abwesenheit von Abbaufermenten wird der Quotient = 1,0 sein, bei erfolgtem Abbau jedoch größer als 1.

Mit dieser Modifikation bekam Verf. niemals positive Resultate bei Männerserum. Bei nichtschwangeren Frauen scheint jedoch während der Menstruation schwacher Abbau zu erfolgen. Die Abderhaldenschen Abbaufermente existieren, nur sind sie nicht streng spezifisch. Die Reaktion ist mit gewissen Einschränkungen ein brauchbares diagnostisches Hilfsmittel. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Chudarkowski, W. J.: Über die Bedeutung des in bezug auf die Schwangerschaft immunisierenden Serums. (Vorl. Mitt.) (*Laborat. f. allg. u. exp. Pathol., med. Inst., Charkow.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **49**, Nr. 7, S. 383—384. 1925.

Einem erwachsenen männlichen Hund wurden Corpora lutea, Frucht und Placenta eines weiblichen Kaninchens in die Bauchhöhle, das präperitoneale Zellgewebe und zwischen die Bauchmuskeln transplantiert. 12, 24 und 133 Tage nach der Transplantation wurde dem Hunde Blut entzogen. Kontrollversuche wurden mit dem Serum eines normalen männlichen Hundes angestellt. Das Serum wurde trächtigen Kaninchen oder solchen, die trächtig werden mußten, im Laufe einiger Tage in Mengen von ca. 0,4—1,8 ccm pro Kilogramm Körpergewicht intravenös eingespritzt. Ergebnis: Wurde mit den Injektionen nicht später als am 7. Trächtigkeitstage (= Ende des ersten Viertels der Trächtigkeitsdauer des Kaninchens) begonnen, so wies kein Tier irgendwelche Trächtigkeitsentwicklung auf, während die Kontrolltiere 100% positive Resultate ergaben. *Dold* (Marburg).

Sander-Larsen, S.: Parenterale Proteintherapie. Hospitalstidende Jg. **67**, Nr. 53. S. 841—855. 1924. (Dänisch.)

Proteintherapeutische Kasuistik zeigt Erfolge bei einigen Augenkrankheiten mit Fabrikpräparaten. Milchinjektionen wurden wegen der inkonstanten Zusammensetzung, besonders dem wechselnden Bakterienproteingehalt aufgegeben. *Beckh* (Wien).

Desinfektion. Schädlingsbekämpfung.

Caeckenberghe, van: Desinfektionsmittel. (*Gynaekol. klin., hoogeschool, Gent.*) Vlaamsch geneesk. tijdschr. Jg. **6**, Nr. 4, S. 59—67. 1925. (Holländisch.)

Übersicht über die Methodik der Desinfektionsmittelprüfung, die Bedeutung des Phenol-Koeffizienten und die Wirkungsweise einzelner Desinfektionsmittel: Benzolderivate, Metalle, Halogene, Formaldehyd, Chininderivate sowie Flavin-Farbstoffe. Besonders besprochen, jedoch ungünstig beurteilt wird das von amerikanischer Seite stark empfohlene Mercurochrom, ein Dibrom-oxy-mercurifluorescein mit 26% Hg-Gehalt. *Karl L. Pesch.*

Kliewe, H.: Über die Bedingungen der Widerstandsfähigkeit von Bakteriensporen gegen Erhitzung. (Ein Beitrag zum Wesen der Hitzedesinfektionswirkung.) (*Hyg. Inst., Landesuniv. Gießen.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **103**, H. 4, S. 733—743. 1924.

Auf die Widerstandsfähigkeit einer Sporenemulsion üben, wenn auch in wesentlich geringerem Maße als bei den vegetativen Keimen, die Begleitstoffe der Kultur einen Einfluß aus, wie Verf. bei seinen Versuchen mit Heubacillensporen nachweisen konnte; dies gelang ihm durch Absetzen der Sporen von den Begleitstoffen (Zentrifugierversuch), durch Waschen und durch Verdünnen derselben. Bei der Wirkung der Erhitzung kommen 2 Momente zusammen: vorwiegend thermische bei kurz dauernder und hochgradiger Erhitzung, vorwiegend biologische Faktoren bei lang dauernder Erhitzung und niedrigeren Erhitzungsgraden. *Bierotte* (Berlin).

Laskownicki, Stanisław: Die bakterientötende Wirkung schwacher wässeriger Jodlösungen und ihre praktische Anwendung. Polska gazeta lekarska Jg. 3, Nr. 12/13, S. 140—145. 1924. (Polnisch.)

Auf Grund vergleichender experimenteller Untersuchungen über die bakterientötende Wirkung verschiedener Antiseptica gelangte Verf. zu dem Schluß, daß eine wäßrige Jodlösung (1 ccm einer 5proz. Jodtinktur in 100 ccm Wasser) ebenso wirksam gegen Staphylokokken sich erweist wie eine 5proz. Jodtinktur, und in dieser Hinsicht der Wirkung des Vuzins gleichzustellen sei.

In dieser schwachen Jodlösung wird der Staphylococcus aureus innerhalb von 3—5 Min. in vitro abgetötet, während mit einer 1 prom. Sublimatlösung dieses Resultat erst nach 15 bis 20 Min. zu erzielen ist. Verf. empfiehlt die erwähnte schwache Jodlösung zur Irrigation von eitrigen Wunden an Stelle der Flüssigkeit Carrel-Dakin. *Anigstein* (Warschau).

Preußen. Verfügung des Ministers für Landwirtschaft usw., betreffend Desinfektionsmittel bei Viehseuchen. Vom 13. Dezember 1924. (Ministerialbl. f. Landw. usw. S. 707.) Veröff. d. Reichsgesundheitsamtes Jg. 49, Nr. 5, S. 74. 1925.

Nach der vorliegenden Verordnung darf zu Desinfektionen bei Viehseuchen in Zukunft auch das Roh-Chloramin-Heyden angewandt werden. Das Mittel besitzt stark desinfizierende Wirkung; es ist im Gegensatz zu Sublimat und den Phenolen fast ungiftig; ein weiterer Vorzug vor den Phenolen besteht in seinem geringeren Geruche.
Carl Günther (Berlin).

Scarpellini, Andrea: L'autosterilizzazione della cute. (I. serie di ricerche.) (Die Selbststerilisierung der Haut. 1. Reihe der Untersuchungen.) (*Istit. d'ig., univ., Padova.*) Rif. med. Jg. 40, Nr. 50, S. 1180—1181. 1924.

Nachdem von Binaghi nachgewiesen worden war, daß Keime der Typhus-coligruppe auf die Haut gebracht im Laufe von Tagen nicht nur an Zahl, sondern auch an Virulenz abnehmen, zeigt Verf. mittels der üblichen Methode des Aufpressens von Hautstellen auf Agarplatten, daß die Hand von Schwerarbeitern bei nur einmaliger Waschung in der Woche bis zum 3. Tag eine allmähliche Zunahme der Keime an den Fingerspitzen aufweist, daß dagegen von da ab die Zahl der Keime auf gleicher Höhe bleibt. Es wird daher eine gewisse bakterientötende Wirkung der Haut angenommen, für welche vielleicht neben der sauren Reaktion infolge Zersetzung des Schweißes oligodynamische Einflüsse durch Berührung von Kupfergeld in Frage kommen. *Hammerschmidt* (Graz).

Dor, L.: La stérilisation des instruments en ophtalmologie. (Die Sterilisation augenärztlicher Instrumente.) Clin. opht. Bd. 13, Nr. 9, S. 495—498. 1924.

Zur Sterilisation von Instrumenten bleibt die Hitze das beste, aber es ist, wie Léon Tripier 1884 gezeigt hat, nötig, für Instrumente aus weichem Stahl die Luft abzuhalten; das wird erreicht durch Kochen in Öl. Man kann auch in Paraffin sterilisieren und die Instrumente in dem erstarrten Paraffin mit sich führen, um sie zum Gebrauch aus dem neu verflüssigten Paraffin zu entnehmen. Dor legt nun Wert darauf, die Instrumente nach der Sterilisation in sterilem Zustande aufzubewahren, damit jedes einzelne jeder Zeit gebrauchsfähig ist. Um das zu erreichen, bedient er sich des Formols. Zuerst werden die Instrumente in ein Gemisch von Alkohol 96—98proz. und Äther durch 20 Minuten gut verschlossen eingelegt, dann werden sie mit einem sterilen Lappen abgetrocknet und kommen dann in die Formollösung, in der sie unbegrenzt bleiben können; die Lösung wird mit Tabletten hergestellt (Trioxymethylen).
Zade (Heidelberg).°°

Lacassagne, A., et A. Paulin: Sensibilité différente des microbes aérobies au rayonnement β. (Verschiedene Empfindlichkeit der aeroben Mikrobien der β-Strahlung gegenüber.) (*Laborat. Pasteur, inst. du radium, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 92, Nr. 2, S. 61—62. 1925.

Verff. haben β-Strahlen eines Radiumpräparates unter gleichen Versuchsbedingungen auf eine Anzahl aerober Bakterienarten, die aus junger Bouillonkultur auf Agarplatten ausgestrichen waren, einwirken lassen. Es ergab sich eine bactericide

Wirkung sämtlichen geprüften Arten gegenüber, die jedoch bei den verschiedenen Arten verschieden hoch war, so daß man die einzelnen Arten nach ihrer Radiosensibilität zu ordnen vermag. Größenverhältnisse, Wachstumsgeschwindigkeit, toxisches Vermögen, Farbstoffbildung, Sporenbildungsvermögen spielen hierbei keine Rolle.

Die größte Empfindlichkeit zeigte B. pyocyaneus; dann folgten, nach der Reihe geordnet, B. tumefaciens, Paratyph. A, Typhusbac., Prodigiosus, B. dysent. Flexner, Hiss, Bac. Hoffmann, Schweinerotlauf, Diphtherie, Paratyph. B, Cholera, Bac. mesentericus, Bact. cutis comm., Bac. dysent. Shiga, gelbe Sarcine, Staphylokokkus, Bact. coli, Bac. Friedlaender, Bac. subtilis, Enterokokkus, Pneumokokkus, Streptokokkus, Bac. anthracoides, Milzbrand, Bac. mycoides.

Sehr intensive Einwirkung von β-Strahlen zeigte außerdem eine gewisse proteolytische Wirkung auf den Agarnährboden, ohne daß er aber dadurch für weitere Züchtungen ungeeignet geworden wäre. *Carl Günther* (Berlin).

Hasselmann, C. M.: Zwei Jahre Zyklon-B. Die Entwesungsmethode der Wahl. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 3, S. 96—99. 1925.

Da sich in der Schädlingsbekämpfung die Vernichtungskraft der Blausäure anderen Mitteln, wie Kohlensäure, Kohlenoxyd, Schwefeldioxyd gegenüber als bedeutend überlegen erwiesen hat, so wendet man sie heute in großem Umfange in den meisten Großstädten des Kontinents zur Entwesung von Wohnräumen, Eisenbahnwaggons, Schiffen und Mühlen an in Form des Zyklon-B. Dieses Präparat enthält Blausäure, die im Verhältnis von 1:2 von Diatomit (Kieselgur) aufgesogen worden ist. Beigemischt sind noch ein die Polymerisation verhindernder Stabilisator und einige Prozentteile organischer Chlor- und Bromverbindungen, die einerseits erhöhte Atemtätigkeit der Parasiten anregen, andererseits durch ihre starke Reizwirkung ein zu frühzeitiges Betreten begaster Räume verhindern sollen. Wohnräume werden 6 Stunden zu 1% ihres Volumens mit Zyklongas beschickt, Schiffsräume dagegen 8 Stunden lang mit $^1/_2$ Volumenprozent. Dabei werden zuerst die Ratten getötet, dann Mücken, Flöhe, Fliegen, Läuse, Wanzen und Schaben. Sehr resistent zeigt sich Periplaneta orientalis, vollkommen widerstandsfähig der Kornkäfer Calandra granaria. Die Entwesung mit Zyklon-B soll ganz unbedenklich sein, wenn ihr unmittelbar eine 20stündige Entlüftung und eine chemische Prüfung auf Gasrestspuren mittels in gleichen Teilen von Kupferacetat- und Benzidinacetatlösung getränkten Fließpapiers folgt, das sich im positiven Falle intensiv blau färbt. Selbstverständlich darf die Begasung nur von geschultem Personal unter Benutzung sicherer Schutzmasken vorgenommen werden, auch soll immer ein Sauerstoffapparat zur Verfügung stehen. Zwei Todesfälle, die sich während der Zyklonanwendung ereigneten, sind auf leichtfertige Handhabung zurückzuführen. Die Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung hat bisher 400 Schiffe und 25 Millionen Kubikmeter Gebäuderaum mit ca. 250 000 kg Zyklon-B behandelt. *Saling* (Charlottenburg).

Erlaß vom 23. Dezember 1924, betreffend Gebrauch von Blausäure und deren Derivaten zur Schädlingsbekämpfung. I M IV 2806. Volkswohlfahrt Jg. **6**, Nr. 2, S. 35 bis 36. 1925.

Der Erlaß ergänzt den früheren vom 28. VIII. 1924 (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 151) durch schärfere Bestimmungen, die sich u. a. auf den Schutz der Nachbarschaft gegen die Gefahren bei der Entlüftung der durchgasten Räume sowie auf die Ausbildung des Personals, das für die Durchgasungsarbeiten in Frage kommt, beziehen. *Carl Günther* (Berlin).

Dickerson, J. K.: Some chemical problems of the insecticide industry. (Einige chemische Probleme der industriellen Insektenvernichtung.) Industr. a. engineer. chem. Bd. **16**, Nr. 10, S. 1013—1015. 1924.

Allgemeine Abhandlung über die chemische Insektenbekämpfung zum Schutze der Pflanzen, über die Stellung des Chemikers zur insekticiden Industrie, über chemische Zusammensetzung, Kosten, Wirksamkeit, gründliche Anwendung und Dauer der Applikation der Mittel, über neue Probleme und Richtlinien für die Forschung. *Rudolf Wigand.*

Marcovitch, S.: Sodium fluosilicate as an insecticide. (Natriumfluorsilikat als Insektenbekämpfungsmittel.) (*Agricult. exp. stat., Knoxville.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. **16**, Nr. 12, S. 1249. 1924.

Fluorkieselsäure weist gegenüber Arsenikpräparaten bedeutende Vorteile auf, wie Billigkeit, Wirkung als Kontakt- und Magengift, schnelle Wirkung, geringere Giftigkeit für den Menschen und Verwendbarkeit für eine große Anzahl verschiedener Insekten. *Quast* (Berlin).

Ong, E. R. de: Toxicity of nicotine as an insecticide and parasiticide. (Die Giftigkeit des Nicotins als Insekten- und Parasitenbekämpfungsmittel.) Industr. a. engineer. chem. Bd. **16**, Nr. 12, S. 1275—1277. 1924.

Freies Nicotin und Nicotinsulfat werden hinsichtlich ihrer Flüchtigkeit und Giftwirkung auf Blattläuse mit einander verglichen und zwar im Sprayverfahren und im Verfahren des Räucherns. Gegen Entoparasiten des Geflügels wird Tabakpulver angewandt. 100 mg Nicotinsulfat können Küken unbeschadet in dest. Wasser gegeben werden; freies Nicotin ist bedeutend giftiger. *Quast* (Berlin).

Etienne-Martin: Les intoxications accidentelles par l'huile d'aniline employée comme parasiticide. (Vergiftungen durch Verwendung von Anilinöl als Insektenvertilgungsmittel.) Journ. de méd. de Lyon Jg. **5**, Nr. 117, S. 663—667. 1924.

Das Anilinöl wird in Lyon vielfach als insektenvertilgendes Mittel im Haushalt gebraucht. Mehrfach sind dadurch ernste Vergiftungen verursacht worden, die teils als schwere typische Fälle mit hochgradiger Cyanose, Benommenheit, psychischer Depression und Koma, teils als atypische Erkrankungen mit bloßem Übelbefinden, Schwächegefühl, Unlust zur Arbeit usw. zur Beobachtung kamen.

Verf. teilt folgenden eigenen Fall mit: Eine im 8. Monat schwangere Frau hatte zur Vernichtung von Wanzen Ecken und Nähte der Matratzen des Bettes, in welchem sie mit ihrem Manne zu schlafen pflegte, tags vorher mit Anilinöl ausgestrichen. Am anderen Morgen zeigten beide Personen die Zeichen der typischen Anilinvergiftung mit Cyanose, Übelbefinden, Schwächegefühl. Der Fötus starb in utero ab und wurde 8 Tage später faultot geboren. In Spitalbehandlung erholte sich die Frau in einigen Tagen, beim Manne war keine Krankenhausbehandlung nötig.

Verf. fordert Verbot der Verwendung des Anilinöls in der Haushaltung und Regelung des Verkaufs entsprechend den Vorschriften für Gifte. *Hunziker* (Basel).

Dias, Ezequiel, Samuel Libanio and Marques Lisboa: The struggle against scorpions. (Der Kampf gegen die Skorpione.) Mem. do inst. Oswaldo Cruz Bd. **17**, H. 1, S. 27 bis 44. 1924.

Nach einigen Vorversuchen mit verschiedenen Substanzen haben die Autoren größere Versuche mit dem Clayton-Apparat ausgeführt. Trotz allerlei Schwierigkeiten, welche die Exaktheit der Versuche ein wenig beeinträchtigen, glauben sie zur Bekämpfung der Skorpione in Wohnungen das Schwefeldioxyd empfehlen zu können, in Stärke von 12% im Clayton-Apparat erzeugt. Sonst sollen Schwefel 20 g auf den Kubikmeter verbrannt werden oder Schwefelkerzen, welche die Autoren aus Chilesalpeter und Schwefel herstellten.

Man solle 24 Stunden lang einwirken lassen, wenn das nicht möglich ist, die Prozedur wiederholen. Das Haus muß sorgfältig luftdicht gemacht werden. Dieses Verfahren hat recht gute Ergebnisse gebracht. Möbel wurden mit 350 ccm Xylol auf den Kubikzentimeter aufgebracht auf Watte, versehen und luftdicht gemacht. Diese Verfahren töten auch allerlei anderes Hausungeziefer. Sehr wesentlich ist, den Hausbau gleich so einzurichten, daß Skorpione nicht eindringen können. Es werden großenteils dieselben Maßnahmen wie gegen Ratten angeführt. Die Wände, besonders im Erdgeschoß, sollen keine Spalten und Ritzen haben, sondern dicht und glatt verputzt sein. Diese Maßnahmen wirken auch gegen Chagaskrankheit und Pest. Darüber hinaus wird Sauberkeit verlangt. Es ist sorgfältig darüber zu wachen, daß nicht mit Feuerholz, Baumaterial usw. Skorpione eingeschleppt werden. Dann werden nach der Literatur eine Anzahl Tiere aufgeführt, die angeblich mehr oder weniger giftfest gegen Skorpionstiche sind. Die Autoren fanden das besonders bei Hühnern, die mit Begier Skorpione fressen, und deren Haltung daher im Kampf gegen dieses Ungeziefer empfohlen wird. Niemand sollte in den Tropen in eine neue Wohnung einziehen, ohne daß sie vorher ausgeschwefelt ist; die Sanitätsbehörden sollten auf Bau skorpion-, ratten- und wanzensicherer Häuser hinarbeiten und dafür sorgen, das für Ausgasungen geschultes Personal zur Verfügung steht. Mit diesen Mitteln liegt Skorpionbekämpfung innerhalb der Wohnungen durchaus im Bereich des Möglichen. Im Gelände wird sie dagegen vorerst nicht ausführbar sein.

Martini (Hamburg).

Sonstiges.

Schroetter, Hermann: Zur Kenntnis der Verbreitung des sogenannten endemischen Kropfes im schulpflichtigen Alter in Wien und den Landeshauptstädten. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 38, Nr. 2, S. 72—74. 1925.

Um einen sicheren Ausgangspunkt für die staatliche Bekämpfung des endemischen Kropfes in Österreich durch Abgabe jodhaltigen Kochsalzes (0,005 g IK

auf 1 kg Kochsalz) zu gewinnen, wurden die österreichischen Schulkinder 1923/24 systematisch auf Vergrößerung der Schilddrüse hin untersucht.

Bisher liegen aus Wien, Linz, Salzburg, Graz, Klagenfurt und Innsbruck Resultate vor, die sich von den noch aufzubereitenden Ergebnissen aus den ländlichen Bezirken vermutlich nur geringfügig unterscheiden. Hiernach hatten (a) erkennbare Vergrößerungen der Schilddrüse, b) stark ausgesprochene Veränderungen des Organs: insgesamt a) 55%, b) 1,9% der Kinder, und zwar a) 51%, b) 2,2% der Knaben, a) 60%, b) 1,6% der Mädchen und weiter: a) 52%, b) 1,9% der 6—12 Jährigen, a) 56%, b) 1,8% der 12—15 Jährigen und a) 61%, b) 2,4% der 15—19 Jährigen beiderlei Geschlechts. Die Jodtherapie soll in Steiermark und Vorarlberg schon Erfolge gezeitigt haben, auch soll der Verbrauch von jodiertem Kochsalz in Österreich zunehmen. *Dornedden* (Charlottenburg).

Coulaud, E., et Suau: Recherches expérimentales et cliniques sur les effets d'un sérum antithyroïdien. (Experimentelle und klinische Forschungen über die Wirkung eines Antithyreoidinserums.) (*Laborat., prof. Calmette, inst. Pasteur, et serv. dr. E. Rist, hôp. Laënnec, Paris.*) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **41**, Nr. 2, S. 52—57. 1925.

Verff. spritzten mit einer stets frischen Hammelschilddrüsenemulsion Kaninchen subcutan und intravenös. Die Tiere erhielten jeden 2. Tag 10 ccm, im ganzen 60 ccm Serum. Histologisch fanden sich bei derart vorbehandelten Tieren niemals Zellzerstörungen in der Schilddrüse, sondern nur eine starke Verminderung des Kolloidgehaltes. Nach Aussetzen der Einspritzungen wird das Drüsengewebe in einigen Monaten wieder normal. Das Serum wirkt kaum giftig. — An 15 mehr oder weniger typischen weiblichen Basedowfällen im Alter von 20—54 Jahren wurde das Serum in Einzelgaben von 1,5—4 ccm und in einer Gesamtmenge von 14—30 ccm angewandt. Kropf, Zittern, Tachykardie gingen meist gut zurück, dagegen blieb der Exophthalmus bestehen. Der Grundumsatz sank um 20—50%. Diese Therapie zeitigte auch gute Erfolge, wo Röntgen versagt hatte (2 Fälle). Allerdings treten anscheinend nach einigen Monaten die Basedowzeichen wieder so stark hervor, daß eine Wiederholungskur notwendig wird (2 Fälle). Nach Ansicht der Verff. scheint ein verhältnismäßig einfacher und gefahrloser Weg zur Bekämpfung des Basedow gefunden zu sein. (Dauererfolge fehlen vollständig; vielleicht kommt das Verfahren als Vorbereitung für eine Operation in Betracht. Ref.) *Ruge* (Kiel).

Lewin, L.: Untersuchungen an Haffischern mit „Haffkrankheit“. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 4, S. 133—134. 1925.

Symptome und Verlauf der „Haffkrankheit“ tragen nach Lewins Feststellungen nur den Charakter einer akuten bzw. des zeitlichen Schlußstückes einer wiederholten Vergiftung. Irgendwelche Parasiten, Art der Ernährung, Trinken von Haffwasser sind als Ursache auszuschließen. Man ist deshalb gezwungen, an Zufallsstoffe zu denken, die aus Wasser und Luft an und in die Menschen gelangten. Spektroskopische Untersuchungen von Blut und Harn wurden in eingehender Weise durchgeführt. Krankheitsbild und objektive Befunde nötigten zu der Annahme, daß in die Leiber der Erkrankten eine Schädlichkeit gelangt sein muß, die die Gewebe reizt und das Blut, wahrscheinlich erst in den Nieren, verändert. Arsenwasserstoff schloß L. aus, war vielmehr der Ansicht, daß es sich möglicherweise um eine neue flüchtige organische Arsenverbindung handeln könnte. Arsen ist nach seinen Untersuchungen in Harnen und Kot von Kranken, in Haaren auch von einer erkrankt gewesenen und verendeten Katze, sowie in deren Organen, im Blut der Erkrankten, vor allem im Haffwasser in nicht unerheblichen Mengen in gelösten, nicht flüchtigen und flüchtigen Verbindungen nachgewiesen. Damit ist die von L. angenommene Möglichkeit gesichert und die Haffkrankheit bis auf weiteres als Vergiftungsfolge wahrscheinlich gemacht. *Bierotte.*

Vogel, R.: Zur Verbreitung des medizinischen Blutegels (Hirudo medicinalis L.) in Süddeutschland. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 2, S. 141—143. 1925.

Notizen über das natürliche Vorkommen des Blutegels an einigen, bisher nicht bekannten Stellen in Württemberg. *F. W. Bach* (Bonn).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 9 Seite 641—720

Referate.

Allgemeines.

Szabó, Sándor: Das öffentliche Gesundheitswesen der Hauptstadt Budapest. Magyar orvos Jg. 6, H. 1, S. 13—15. 1925. (Ungarisch.)

In einer Übersicht der hygienischen Entwicklung der letzten 50 Jahre faßt der verdienstvolle Autor, der als langjähriger Oberphysikus auf sein Lebenswerk in diesem Aufschwunge zurückblicken kann, die Richtlinien der bewährten Maßnahmen zusammen. In der Staubverhinderung haben außer der staubdichten Straßenbekleidung der Rauchvertilger, die Parkanlagen, die Baumpflanzungen rings um die Stadt gute Dienste geleistet. Eine alle hygienische Forderungen berücksichtigende Bauneuordnung mit der gleichzeitig durchgeführten Kanalisierung trug wesentlich zur Besserung des Gesundheitswesens bei. Die großzügige Wasserleitungsanlage mit natürlicher Filtration liefert ein vorzügliches Trinkwasser von stets gleichmäßiger Reinheit und Keimzahl. Moderne, luftige Schulgebäude förderten nachweislich die Gesundheitsverhältnisse der Jugend. Bakteriologische und chemische Untersuchungsstationen, moderne Desinfektionsanstalten, zweckentsprechende Krankenhäuser mit Tuberkulose- und Isolierstationen usw., ferner die Regelung der Abfallbeseitigung, Straßenreinigung usw. brachten auch ihre Früchte. Durch entsprechende Erfassung der in reichen Mengen aufströmenden Thermalquellen, durch Errichtung von glänzenden Bädern und Hotels wurde die Hauptstadt Budapest geradezu als Bäderstadt bestimmt. *L. Fejes* (Berlin).

Smiley, Dean Franklin: Health education program, Cornell university. (Programm für den Gesundheitsunterricht an der Cornell-Universität.) Soc. pathol. Bd. 1, Nr. 5, S. 212—226. 1924.

In kurzen Umrissen gezeichnetes Programm für den an der Cornell-Universität zu Ithaca (Nordamerika) abgehaltenen, für sämtliche Studierende berechneten Gesundheitsunterricht. Die Fragen der Sexualhygiene sind näher ausgeführt. *Schaeffer* (Berlin).

Caballero y Bellido, Ernesto: Note sur un dispositif spécial pour faire des microphotographies avec le microscope placé dans une position quelconque, de préférence en position inclinée. (Bemerkung über eine Spezialvorrichtung für Mikrophotographie mit dem in irgendwelcher, namentlich geneigter Stellung befindlichen Mikroskop.) Trav. du laborat. de recherches biol. de l'univ. de Madrid Bd. 22, H. 3/4, S. 309 bis 315. 1924.

Auf einer Tischplatte, die ihrerseits aus der horizontalen Lage bis zu 90° (bis zur vertikalen Stellung) neigbar ist, befinden sich in ein für allemal fester Stellung zueinander das Mikroskop mit Spiegel, sowie der mit elektrischer Lampe und Wärmeabsorptionskammer bzw. Lichtfilter versehene Beleuchtungsapparat. Man beobachtet und stellt ein bei bequemer Lage des Mikroskopes (Neigung etwa 40°) und kann auch in dieser Lage die Aufnahme machen (mittels einer zu dem Zwecke hergestellten einfachen, ebenfalls auf der Tischplatte zu fixierenden Camera), wenn man es nicht vorzieht, eine Vertikal- oder Horizontalcamera zu verwenden, in welchem Falle dann natürlich die Tischplatte entsprechend gestellt werden muß. *Carl Günther* (Berlin).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Bevölkerungsbewegung. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

Günther, H.: Konstitution. Therapie. Hygiene. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 6, S. 217—219. 1925.

Die Darlegungen des Verf. sollen die Beziehungen behandeln; die zwischen Konstitution, Therapie und Hygiene bestehen. Dabei ist der Begriff Konstitution im Sinne Tandlers als Gesamtheit der Erbanlagen aufgefaßt, doch wird dieser Standpunkt nicht immer konsequent festgehalten. Mehrfach bezieht sich Verf. auf Rudolf Schmidts Gedanken über „Umstimmung der Konstitution"; hier ist natürlich das letztere Wort in anderem Sinne gemeint, da ja eine Umstimmung der Erbanlagen an sich einen Widerspruch bedeuten würde; es soll vermutlich heißen Umstimmung der auf Grund ererbter Anlagen eintretenden Reaktionen des Organismus, was natürlich nur in beschränktem Maße möglich ist. Die weiteren Ausführungen behandeln spezielle Fälle solcher Umstimmung zu therapeutischen Zwecken (Ab-

härtung, Immunparenterale Eiweißtherapie). Schließlich kommt Verf. auf personale und Rassenhygiene und die ihnen innewohnenden Gegensätze zu sprechen, auf Rentenschmarotzer und andere mit dem Thema nur in losem Zusammenhang stehende Fragen. *Brezina* (Wien).

● **Rohleder, Hermann: Monographien über die Zeugung beim Menschen. Bd. I. Normale, pathologische und künstliche Zeugung beim Menschen. 3. verb. Aufl. Bd. II. Zeugung unter Blutsverwandten. 2. verb. Aufl.** Leipzig: Georg Thieme 1924. VII, 347 S. G.-M. 9,60.

Das Werk umfaßt die gesamte Lehre von der Zeugung im Pflanzen- und Tierreich mit hauptsächlicher Berücksichtigung des Menschen. Der 1. Band zerfällt in drei Abschnitte; Normale Zeugung (im allgemeinen und im speziellen), pathologische Zeugung, künstliche Zeugung. Der 2. Band behandelt die Inzucht bei Pflanze, Tier und Mensch, bei letzterem auch in historischer und anthropologischer Beziehung und speziell die Blutschande. Als der wertvollste Teil des Buches muß der über „künstliche Zeugung" angesehen werden, da dieses auch klinisch interessante Gebiet wohl nirgends so ausführlich und unter Benützung der ältesten wie der neuesten Literatur behandelt worden ist. Hingegen sind die neueren Tatsachen der Vererbungslehre nicht in dem Maße in die Behandlung des Stoffes mit einbezogen worden, wie es vielleicht bei einzelnen Abschnitten des 2. Bandes wünschenswert gewesen wäre. Jedenfalls ist das Buch ungemein inhaltsreich. Es ist in einer auch für den Nichtarzt verständlichen Form geschrieben. *Ernst Brezina* (Wien).

Plüss, Hedwig: Über Isoagglutination im menschlichen Blute und ihre Vererbung. (*Med. Univ.-Poliklin., Zürich.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 54, Nr. 24, S. 544 bis 549. 1924.

Verf. untersuchte in der Schweiz 543 Personen, die auf 35 Sippschaften verteilt waren, wobei meistens die Untersuchung mehrerer Generationen möglich war. Die Verteilung der Gruppen war in der Schweiz folgende:

Gruppe	O (I)	42,6%
„	A (II)	43,1%
„	B (III)	8,8%
„	AB (IV)	5,5%

Die Geltung des Mendelschen Gesetzes im Sinne von v. Dungern und Hirszfeld wurde bestätigt, wobei die Vererbung der Bestandteile A und B anscheinend unabhängig vor sich geht. Im ganzen Material findet Verf. nur einen Fall, bei welchem eine dominante Eigenschaft auftrat, welche bei den Eltern fehlte. Die Isoagglutination war in ihrer Stärke durch pathologische Prozesse nicht beeinflußt. Äußere Merkmale wie Haut und Augenfarbe vererbten sich unabhängig von den isoagglutinablen Substanzen. *Hirszfeld* (Warschau).₀

Walsh, L. S. N.: The blood interrelationship of horses, asses and mules. (Blutsverwandtschaft zwischen Pferden, Eseln und Mauleseln.) (*Dep. of pathol., Washington univ. school of med., St. Louis.*) Journ. of immunol. Bd. 9, Nr. 1, S. 49—55. 1924.

Eselserum agglutiniert Pferdeblutkörperchen in einem hohen Prozentsatz, jedoch nicht Maultierblutkörperchen; es hämolysiert die Blutkörperchen beider Tierarten in erheblichem Ausmaße. Maultierserum beeinflußt Pferdeblutkörperchen nicht. Maultierblut hat Eigenschaften von Pferd und Esel. Das Serum ähnelt dem Serum des Pferdes, die Blutkörperchen gleichen mehr denen des Esels. *Seligmann* (Berlin).₀

Czekanowski, Jan: Die Ergebnisse der serologischen Untersuchungen der militärischen anthropologischen Aufnahme. Polska gazeta lekarska Jg. 4, Nr. 3, S. 53 bis 54. 1925. (Polnisch.)

Referat über die in Polen von Mydlarski und Frl. Halber ausgeführte anthropologisch-serologische Aufnahme an 12 000 Soldaten. Die Häufigkeit der Gruppe AB läßt sich durch die von Bernstein angegebene Formel gut berechnen. Nach Bernstein unterscheiden wir die dominanten Eigenschaften *A* und *B* und die mit ihnen mendelnde recessive *R*. Nach Mydlarski steht die Gruppe *A* in Korrelation mit dem nordeuropäischen Typus. *Anigstein* (Warschau).

Adam: Vergleichende Bevölkerungsbewegung in Deutschland und Frankreich. Ärztl. Monatsschr. Jg. **1925**, Februar-H., S. 33—38. 1925.

Eine kurze Übersicht über die Bevölkerungsbewegung in Deutschland und Frankreich nach dem Kriege. In Deutschland setzte eine große Auswanderung, in Frankreich eine Zuwanderung ein. Im Jahre 1923 wanderten 272 000 Fremde in Frankreich ein, darunter 112 000 Italiener, 55 000 Polen und 36 000 Spanier.

Prinzing (Ulm).

Freudenberg, Karl: Der Knabenüberschuß und sein Schwinden. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. **38**, Nr. 2, S. 49—57. 1925.

Der Knabenüberschuß bei den Neugeborenen nimmt mit der Geburtennummer ab, was mit der zunehmenden Zahl der Aborte bei häufiger gebärenden Frauen erklärt werden kann. Daß bei den kriminellen Aborten die Knaben nicht häufiger zum Opfer fallen, schließt Freudenberg daraus, daß der Knabenüberschuß trotz Häufung der Aborte nach dem Kriege zunahm. Der Knabenüberschuß schwindet wegen der größeren Sterblichkeit der Knaben rasch, so daß die beiden Geschlechter bald an Zahl gleich werden. Änderungen der Geburtsziffer und die Kriegsverluste haben ein bedeutendes Mißverhältnis geschaffen. *Prinzing* (Ulm).

Spiegelberg, Rudolf: Kinderreichtum und sozialer Aufstieg bei Kruppschen Arbeitern. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. Bd. **16**, H. 3, S. 267—275. 1925.

Es wurden an 196 Arbeiterfamilien Erhebungen angestellt, bei denen mindestens 2 Generationen in der Firma Krupp tätig waren. Unterschieden wurden kinderarme Familien mit höchstens 3, kinderreiche mit mindestens 4, und sehr kinderreiche mit mindestens 8 großgezogenen Kindern, dann kinderarm gewordene mit Verlusten nicht erwachsener Kinder. In sozialer Hinsicht wurden unterschieden: a) Personen mit höherer Bildung (Meister, Kaufleute, Beamte, Studierte); b) gelernte, ungelernte Arbeiter, Vorarbeiter; c) Taglöhner, Hilfsarbeiter. Die Untersuchungen ergaben, daß im allgemeinen der Aufstieg in eine höhere soziale Klasse sich häufiger bei Kindern kinderreicher als kinderarmer Familien vollzog und daß große Kinderzahl nur selten als Ursache unmöglichen sozialen Aufstiegs betrachtet werden konnte. „Je größer die Kinderschar, um so reicher sind die Glücksaussichten der Eltern in ihrer Nachkommenschaft, und um so besser wird schließlich die Entfaltung der Kinder, wenn nur ihr Kern tüchtig ist.“ *E. Brezina* (Wien).

● **53. Bericht über die Zivilstandsbewegung, die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Kanton Basel-Stadt 1922.** Basel: Gesundheitsamt d. Kantons Basel-Stadt 1923. 80 S.

Der Bericht gibt eine auch besonders bezüglich der Todesursachen sehr ins einzelne gehende Übersicht über die Bevölkerungsbewegung im Kanton Basel-Stadt im Jahre 1922. Nur die Wohnbevölkerung (ohne die Ortsfremden) ist berücksichtigt, die auswärts Gestorbenen derselben sind einbezogen. Stets sind Vergleiche mit weit zurückliegenden Jahren angestellt. Bei 627 Gestorbenen (= 39,7%) wurde eine Sektion ausgeführt. Eine Tabelle mit Erläuterungen gibt Auskunft über die angezeigten Infektionskrankheiten. Eine Arbeit über Masern und Keuchhusten in Basel während der Jahre 1877—1919 ist im Anhang beigegeben. *Prinzing* (Ulm).

Guradze, Hans: Zur Säuglingssterblichkeit nach den Jahreszeiten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. **38**, Nr. 1, S. 6—8. 1925.

An Stelle des sonst beobachteten Sommergipfels der Säuglingssterblichkeit wurde für Deutschland in den Jahren 1922 und 1923 die höchste Säuglingssterblichkeit im ersten Vierteljahr des Jahres beobachtet. Als Todesursache stand im Winter die Lungenentzündung gegenüber den Magen-Darmkrankheiten im Vordergrund, was auf das dichte Zusammenwohnen mit Erwachsenen, die an Erkältungskrankheiten leiden, auf Kälte und Kohlenmangel zurückgeführt wird. Die Wintersterblichkeit tritt in den ersten 3 Lebensmonaten stärker hervor als im übrigen ersten Lebensjahr, das infolge der dort schon mehr einsetzenden künstlichen Ernährung im Sommer durch Verdauungskrankheiten mehr gefährdet ist. Nach Einsetzen der Säuglingsfürsorgetätigkeit wurde in Berlin und Preußen durch mehrere Jahre ein Absinken der Säuglingssterblichkeit festgestellt. *Schweizer* (Voitsberg).

Schmidt, Hans: Zur Sterblichkeit an Diphtherie, Scharlach, Masern und Keuchhusten in Preußen während der Jahre 1911—1922. Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 5, S. 218—222. 1925.

Die Sterbefälle an Kinderkrankheiten in Preußen werden in der amtlichen Statistik nur auf die Gesamtheit der Lebenden bezogen. Um ein richtiges Verhältnis zu bekommen, werden sie vom Verf. auf die Lebenden von 0—15 Jahren bezogen, die für die Kriegsjahre nur unsicher zu berechnen sind. Um die Änderungen im Altersaufbau der Kinderwelt auszuschalten, werden Standardziffern unter Zugrundelegung desjenigen vom 1. I. 1911 für die einzelnen Jahre ermittelt. Diphtherie und Scharlach zeigten während des Kriegs eine Zunahme und nachher einen starken Rückgang. Die Sterblichkeit der einzelnen Altersklassen hat einen verschiedenen zeitlichen Verlauf, was auf eine geringere Widerstandskraft der Kriegsgeneration zurückgeführt wird. *Prinzing* (Ulm).

Cruikshank, H. C.: Prematurity as a factor in infant mortality. (Frühgeburt als ein Faktor bei der Kindersterblichkeit.) Public health journ. Bd. **16**, Nr. 1, S. 22—24. 1925.

In der kanadischen Stadt Toronto werden die Totgeborenen unvollständig gemeldet; unter den gemeldeten sind etwa 50% frühgeboren. Die Statistik der Frühgeburten ist daher mangelhaft. Die Kindersterblichkeit ist von 1914 auf 1923 von 11,15 auf 7,42% der Lebendgeborenen zurückgegangen; auf diese bezogen blieb sich der Prozentsatz der Sterbefälle nach Frühgeburt ungefähr gleich groß; unter den Sterbefällen der Kinder des 1. Lebensjahres waren 1914 16,5%, und 1923 26,4% durch Frühgeburt bedingt. Die meisten Sterbefälle hieran (72%) fielen auf die erste Lebenswoche. Rassenunterschiede werden nicht beobachtet. *Prinzing* (Ulm).

Straub, M.: Über Säuglingssterblichkeit auf den Unternehmungen in Deli, Sumatras Ostküste. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Ind. Bd. **64**, H. 6, S. 978—988. 1924. (Holländisch.)

Die Kindersterblichkeit ist bei den Eingeborenen an der Ostküste von Sumatra sehr groß. In Deli war sie bei den Europäern 4—8,4%, bei den Kuli 16—80%, besonders groß war sie in den ersten 4 Lebensmonaten. Hauptursache sind Erkrankungen der Atmungsorgane, wahrscheinlich infolge unvernünftiger Behandlung beim Baden usw. Magen- und Darmerkrankungen sind selten, ebenso hereditäre Lues; Malaria ist eine etwas häufigere Todesursache. Die Neugeborenen erhalten bald nach der Geburt als Beinahrung Reis, oft in zu großen Mengen. Durch Wochenbetteinrichtungen und Krippen soll der hohen Säuglingssterblichkeit gesteuert werden. *Prinzing* (Ulm).

Fuchs, R.: Ein Beitrag zur ärztlichen Tätigkeit und den Sterblichkeitsverhältnissen in Bayern. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 7, S. 270. 1925.

Der Prozentsatz der ohne ärztliche Behandlung Gestorbenen war in Bayern 1912 29, ist während des Krieges 1915 und 1916 auf 39,3 gestiegen und hat dann langsam abgenommen; 1922 war er 27,3. Unter ihnen sind Kinder und alte Leute besonders stark vertreten, die Orte ohne Arzt stellen sich viel schlechter als die mit Ärzten versorgten. *Prinzing*.

Wright, Wade: Industrial morbidity statistics. (Gewerbliche Morbiditätsstatistik.) (*Metropolitan life insurance comp., New York.*) Americ. journ. of public health Bd. **15**, Nr. 1, S. 31—34. 1925.

In den Vereinigten Staaten wurde ein Krankheitsverzeichnis für gewerbliche Erkrankungsstatistik aufgestellt und zur Anwendung empfohlen. Als Grundlage ist das internationale Verzeichnis der Todesursachen gewählt, das für ganz andere Zwecke bearbeitet ist. Daraus ergeben sich manche Unstimmigkeiten; so ist der „Rheumatismus“ (akuter und chronischer) bei den Allgemeinkrankheiten untergebracht, der Muskelrheumatismus dagegen bei den Krankheiten der Bewegungsorgane. Tabes und Paralyse sollen zur Syphilis gestellt werden, Verletzungen von Augen und Ohren zu den Krankheiten dieser Organe, Hernien infolge äußerer Verletzung zu den Unfällen. Fehlgeburt wird bei den puerperalen Erkrankungen nicht abgetrennt. (Das von Teleky ausgearbeitete Verzeichnis für Krankenkassenstatistik ist in vieler Hinsicht besser. Ref.) *Prinzing* (Ulm).

Krankenpflege. Irrenpflege.

Levi, Carl: Produktive Krankenfürsorge. Münch. med. Wochenschr. Jg. 71, Nr. 51, S. 1803—1804. 1924.

Ausgehend von der Tatsache, daß die soziale Fürsorge in Deutschland infolge Erschöpfung der Mittel nicht mehr auf der früheren Höhe steht, daß eine Neuorgani-

sation notwendig ist, die es ermöglicht, höhere Leistungen mit geringeren Mitteln zu schaffen, entwickelt der Verf. seine Ansichten über ein ihm geeignet erscheinendes Mittel zu diesem Ziel, das er „produktive Krankenfürsorge" nennt. Er versteht darunter Schonung, aber doch volle Ausnutzung durch Krankheit geschwächter Arbeitskraft.

Das Ziel sucht er auf folgenden Wegen zu erreichen: Ausnutzung der halben Arbeitsfähigkeit im Rahmen bestehender Krankenhäuser, für Halbarbeitsfähige, nicht in stationärer Krankenhausbehandlung Stehende Schaffung von Plätzen — im Zusammenarbeiten von Arbeitsämtern und Organisationen der Industrie und Handwerkerinnungen —, auf denen Halbarbeiterpaare je eine Halbtagesschicht besetzen und so den Arbeitsplatz ausfüllen, bzw. Unterbringung von Halbarbeitern auf Plätzen, die keine volle Arbeitskraft erfordern. Als dritten Weg schlägt Levi die Schaffung eigener Anstalten für produktive Krankenversorgung vor, die in Großstädten oder größeren Bezirken einzurichten wären und aus einer Unterkunfts-, einer Kur- und einer Werkstätten-Abteilung zu bestehen hätten. Als besonders geeignet für die Einführung einer derartigen produktiven Fürsorge und für die Sammlung praktischer Erfahrungen werden die Lungenheilstätten und Tuberkulosekrankenhäuser angesehen. *Bierotte.*

Lehmann, Robert: Produktive Krankenfürsorge. (Erwiderung auf den gleichnamigen Aufsatz von Dr. Karl Levi in Nr. 51 dieser Wochenschrift.) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 7, S. 266. 1925.

Lehmann hält nach seinen persönlichen Erfahrungen bei aller Anerkennung der von Levi gemachten Vorschläge hinsichtlich einer produktiven Krankenfürsorge (vgl. das vorstehende Referat) ihre praktische Durchführbarkeit bei der psychischen Einstellung der Rentenempfänger und sonst in Betracht kommenden Personenkreise gegenüber allem, was Arbeitstherapie heißt, zur Zeit und noch für lange für einen schönen Traum, so sehr eine Verwirklichung der Ideen erstrebenswert ist. *Bierotte* (Berlin).

Hösslin, C. v.: Die Krankenpflegeschulen an den bayerischen Heil- und Pflegeanstalten. (*Heil- u. Pflegeanst., Ansbach.*) Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psych.-gerichtl. Med. Bd. **81**, H. 3/5, S. 278—305. 1924.

Verf. schildert eingehend die besonderen Bedingungen, die an den Heil- und Pflegeanstalten den Krankenpflegeunterricht und die Ausbildung des Personals als staatlich geprüfte Krankenpflegepersonen erschweren. Der theoretische Teil des Unterrichts kann in ausreichendem Maße erteilt werden, wenn ausgiebige Vorkurse gehalten werden und ein umfangreiches Lehrmaterial vorhanden ist. Der praktische Teil muß dagegen bei der geringen Zahl innerer, chirurgischer und anderer Krankheiten in den Anstalten notwendigerweise unzureichend sein. Verf. verlangt deshalb, daß für das Krankenpflegepersonal der Irrenanstalten besondere Prüfungsvorschriften erlassen werden, wobei die zahlreichen Bedürfnisse der Irrenpflege im Vordergrund stehen. Sonderausbildung einzelner Pflegepersonen läßt sich am besten durch Abkommandierung erreichen. Nach besonderer Prüfung sollen die Schüler ein Diplom als „staatlich geprüfter Irrenpfleger" erhalten. *Ernst Illert* (Goddelau).

Baumann und Rein: Zur bevorstehenden preußischen Irrengesetzgebung. (*Landesanst., Landsberg a. W.*) Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jg. **27**, Nr. 2, S. 11—17. 1925.

(Vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 35.) Verff. zeigen, daß sich die badischen Verhältnisse nicht ohne weiteres auf Preußen übertragen lassen und deshalb der Entwurf abänderungsbedürftig ist. Polemische Bemerkungen gegen die vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen zur Verhütung der Internierung Gesunder, die mehr der Konzession an das Mißtrauen der großen Menge ihre Entstehung verdanken als sachlicher Würdigung der bestehenden verwaltungstechnischen Einrichtungen. Das vorgeschlagene Gesetz läßt Fürsorgemaßnahmen für Geisteskranke ohne Angehörige vermissen, die vor allem des staatlichen Schutzes bedürfen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Beyer, Alfred: Bemerkungen zu den von dem Verfasser dieses Artikels gemachten Vorschlägen zu einem Fürsorgegesetz für Geistes- und Gemütskranke. Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jg. 27, Nr. 7, S. 59—63. 1925.

(Vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 35.) Rechtfertigung des Entwurfs gegenüber den inzwischen geäußerten Einwänden verschiedener Autoren. Das in breiten Bevölkerungsschichten gegen die irrenärztliche Tätigkeit und die Behandlung der Kranken in den Anstalten bestehende Mißtrauen ist sicher vorhanden und kann nur durch zielbewußte Aufklärung beseitigt werden. *Ernst Illert* (Goddelau).

Marburg, Otto: Zur Fürsorge für Psychopathen in der Familienpflege. Zeitschr. f. Kinderschutz, Familien- u. Berufsfürs. Jg. **16**, Nr. 9, S. 177—179. 1924.

Verf. empfiehlt für Psychopathen verschiedener Genese die Heilerziehung in sorgfältig ausgesuchter Familienpflege, welche imstande ist, die immer nachweisbaren Milieuschäden zu beseitigen und selbst bei endogener Minderwertigkeit gute Erfolge zu erzielen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Prostitution, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

● **Dufour, Pierre: Geschichte der Prostitution. Bei allen Völkern von der Urzeit bis zur Gegenwart. Ins Deutsche übertragen von Adolf Stille u. Bruno Schweiger. Mit Geleit- und Schlußwort v. Erich Wulffen. Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts ergänzt v. Franz Helbing. 7. völlig neu bearb. u. bis zur Gegenwart fortgeführte Aufl. v. Paul Langenscheidt. (Samml. kulturgeschichtl. Werke. Hrsg. v. Kurt Langenscheidt.)** Berlin: P. Langenscheidt 1925. 472 S. u. 16 Taf. G.-M. 17.—.

In neuer Gestalt erscheint Dufours Standardwerk in der vorliegenden 7. Auflage. Die Lesbarkeit des in diesem Buche zusammengetragenen Riesenmaterials hat dadurch sehr gewonnen, daß der Herausgeber es verstanden hat, es allen überflüssigen Beiwerks zu entkleiden, ohne jedoch den ragenden Bau der eigentlichen Prostitutionsgeschichte anzutasten. Außerdem ist das Buch dahin ergänzt worden, daß bei allen vorkommenden historischen Namen die betreffenden Jahreszahlen beigefügt wurden, wodurch eine schnelle Orientierung für die aus den verschiedenen Zeitperioden gewählten Beispiele ermöglicht worden ist. Das ursprünglich mit dem Ende des vorigen Jahrhunderts abschließende Werk ist vom Herausgeber bis in die jüngste Gegenwart (1924) fortgeführt worden, also bis in die Zeit, die gerade auf dem Gebiete der Prostitution und der Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten bahnbrechend gewirkt hat. — Das Geleitwort von Erich Wulffen, besonders aber sein Nachwort „Die Psychologie der Dirne", das an Hand seiner eigenen Werke entworfen wurde, verleiht der Ausgabe noch eine besondere Note. *Hans Haustein* (Berlin).

Hesse, Erich: Das Reichsgesetz zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Ärztl. Monatsschr. Jg. **1924**, H. 6, S. 163—171 u. H. 7, S. 193—201. 1924.

Bei der Beratung des Reichsgesetzes war eine Hauptschwierigkeit der Streit der Meinungen über das Verbot der Laienbehandlung. Der Einspruch des Reichsrats gegen den Zusatz, der auch unter verantwortlicher Leitung von Ärzten stehenden Personen das Behandlungsrecht gewährt, unter der Begründung der Unhaltbarkeit, ist mit besonderer Genugtuung zu begrüßen. Die nicht ganz unberechtigten Bedenken, daß durch die Bestimmungen über die Anzeigepflicht ein unerträgliches Denunziantentum hervorgebracht werden könnte, sind in bezug auf den Arzt bei seinem Taktgefühl und ethischen Standesbewußtsein gegenstandslos. Der Widerstand gegen diese Bestimmungen ist um so verständlicher, da ohne eine allgemeine ärztliche Meldepflicht die erstrebte restlose Erfassung aller Geschlechtskranken unmöglich wird, und es ohne sie nicht gelingt, alle Personen zu verfolgen, die verbotswidrig durch den Verkehr andere Personen gefährden. Die neugeschaffene Rechtslage betreffend den § 300 (ärztliche Schweigepflicht) — für den behandelnden Arzt bleibt sie nach wie vor bestehen — bedeutet für das bisherige Vertrauensverhältnis zwischen Arzt und Patienten eine grundsätzliche und vielleicht befremdende Neuerung, die in den zu dem Gesetz erlassenen Ausführungsbestimmungen deutlichste Klarstellung erfordert. Der Vorschlag zum § 180 R.-Str.-G. muß bei der nunmehr bedingungsweise freigegebenen Kuppelei für kleine Städte und das flache Land trotz der neuen Vorschriften des § 361, 6a manche Unzuträglichkeiten und Anstößigkeiten ergeben. Ebenso wie für die Verhütungsmittel muß auch für die zahlreichen anerkannterweise wertlosen Heilmittel ein Prüfungs- und Einspruchsrecht für die Reichsregierung gefordert werden. Die Wirksamkeit des Gefährdungsparagraphen wird bezweifelt, weil die Gefährdeten wohl nie, die Geschädigten nur recht selten Anzeige erstatten werden. Die Kostenaufbringung, die der weitere Grund der Ablehnung des Gesetzes durch den Reichsrat war, wird wohl nach dem Vorbilde der Verordnung der Reichsregierung über die Fürsorgepflicht vom 13. V. 24 doch von den Ländern getragen werden müssen. *Hans Haustein* (Berlin).

Haustein, Friedel, und Hans Haustein: Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in Dänemark. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 1—32. 1925.

Die Verff. besprechen zunächst die Entwicklung der Bekämpfungsmaßnahmen gegen die Geschlechtskrankheiten in Dänemark bis zum Gesetz vom Jahre **1906** und gehen dann ausführlich auf dieses neue Gesetz „Über die Bekämpfung der öffentlichen Unsittlichkeit und der Geschlechtskrankheiten" ein, das prinzipiell die völlige Gleichstellung beider Geschlechter hinsichtlich der Bekämpfung der venerischen Krankheiten brachte. Als die drei Angelpunkte des noch jetzt geltenden Gesetzes sind anzusehen die freie Behandlung, die nachgehende Behandlung der in ansteckendem Stadium Befindlichen und die Strafmaßnahmen gegen wissentlich andere Infizierende. Die Änderungen der bestehenden Gesetzgebung, die sich im Laufe des Bestehens des Gesetzes ergeben haben, werden besprochen, die Wirkungen des Gesetzes an Hand von umfangreichen statistischen Unterlagen dargestellt. *Bierotte.*

Gumpert, Martin: Die erworbenen Geschlechtskrankheiten der Kinder, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Zeitschr. f. Kinderforsch. Bd. **30**, H. 2, S. 103—115. 1925.

Die Fälle erworbener Geschlechtskrankheiten im Kindesalter sind nach

Annahme des Verf. in Zunahme begriffen; er selbst beobachtete 1924 im ganzen 50 Fälle, die auf Vergewaltigung, Incest, Familieninfektion oder Verkehr von Kindern untereinander zurückzuführen waren (vgl. Gumpert, dies. Zentrlbl. 8, 28). Ähnliche Berichte liegen aus anderen Städten vor. Die Ursachen sieht er in dem engen Beieinanderwohnen infolge des Wohnungsmangels, sowie in der durch die gegenwärtigen Zeitumstände bedingten unsicheren und schwankenden „öffentlichen Moral". Die Folgen sind insbesondere für die gonorrhöekranken kleinen Mädchen auch in seelischer Beziehung verhängnisvoll; durch den monate-, oft jahrelang ausgedehnten Krankenhausaufenthalt werden diese Kinder völlig aus der Bahn der normalen Entwickelung geworfen. Zur Bekämpfung der Übelstände wird ein umfassender, aus 16 Thesen bestehender, wenn auch etwas sehr allgemein gehaltener Plan zur Diskussion gestellt.
Schaeffer (Berlin).

Schönfeld, W.: Über Geschlechtsverkehr unter Kindern und durch diesen übertragene Geschlechtskrankheiten, ein Beitrag zur Zunahme erworbener Geschlechtskrankheiten bei Kindern. (*Univ.-Poliklin. f. Hautkrankh., Greifswald.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 25, S. 841—842. 1924.

Verf. weist im Anschluß an Mitteilungen über die Zunahme erworbener Geschlechtskrankheiten bei Kindern darauf hin, daß keineswegs immer Familienansteckung oder Stuprum durch Erwachsene, sondern häufig auch geschlechtlicher Verkehr der Kinder untereinander die Ansteckungsquelle bilden könne. Gegenwärtige soziale Mißstände, Verwahrlosung der Jugend und entsetzliche Wohnungsnot haben zu einer Verbreitung dieser Art des Verkehrs geführt.

Mitteilung von 2 Gruppen von Fällen. Tripperinfektion, an der 5 Kinder beteiligt sind. Syphilisinfektionen, an denen 4 Kinder aktiv beteiligt sind. 2 Familien, 9 Köpfe, bewohnen 1 Stube und 1 Kammer. Alle syphilitisch infiziert. *Martin Gumpert* (Berlin).°°

Weißenberg, S.: Das Geschlechtsleben des russischen Studententums der Revolutionszeit. Zeitschr. f. Sexualwiss. Bd. **11**, H. 8, S. 209—216. 1924.

Der früher (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 39) veröffentlichten Enquete über das Geschlechtsleben der russischen Studenten der Vorkriegszeit wird ein Bericht über die Erfahrungen der Revolutionszeit an die Seite gestellt, der sich auf die Untersuchungen Hellmanns stützt. Auch hier wird über ein sehr frühes Auftreten des Geschlechtsgefühls sowohl bei männlichen wie bei weiblichen Studenten berichtet. Bei den Studentinnen wird dieses Gefühl durchweg erst später wach und fehlt in 9% vollständig. Die Onanie, die bei den weiblichen Studentinnen weniger verbreitet ist, wird früher begonnen und auch länger ausgeübt. Auch beginnt der Geschlechtsverkehr bei den weiblichen Studenten später, meist erst nach der Geschlechtsreife, deren Beginn zwischen das 13. bis 16. Jahr fällt. Die verheirateten Studenten haben sehr früh geheiratet, trotzdem gingen nur 10% als Virgo in die Ehe. Die sexuelle Treue ist gering. Nur 48% der weiblichen Studentinnen hatten eine Eupareunie. Von den verheirateten Frauen hatten 30% Kinder, 58% der Aborte waren artifiziell. *Gräfenberg* (Berlin).°

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Bekanntmachung vom 11. Febr. 1924, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten. I M III 209. Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz zur Abänderung des Gesetzes vom 28. August 1905, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten (Gesetzsamml. S. 373) vom 23. Juni 1924 (Gesetzsamml. S. 566). Volkswohlfahrt Jg. **6**, Nr. 5, S. 75—76. 1925.

Die vorliegende Bekanntmachung des preußischen Ministers für Volkswohlfahrt bezieht sich auf übertragbare Genickstarre und auf epidemische Kinderlähmung. Sie betrifft die Beobachtung kranker sowie krankheits- und ansteckungsverdächtiger Personen, ferner Desinfektions- und andere Maßnahmen, die zwecks Verhütung der Ausbreitung dieser Krankheiten notwendig erscheinen. *Carl Günther* (Berlin).

Olitsky, Peter K., and David T. Smith: Filter-passing bacteria in the nasal passages of animals. (Filtrierbare Bakterien im Nasenraum von Tieren.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. **21,** Nr. 7, S. 392—393. 1924.

Es gelang nicht aus dem Nasenraum von Affen, Pferden, Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen und Ratten durch Züchtung im Smith-Noguchi-Nährmedium oder auf Kaninchenblutagar filtrierbare Vira zu gewinnen. *Zdansky.*

Wolf, Jan: Contribution à la morphologie des bactéroïdes des blattes. (Periplaneta orientalis L.) (Beitrag zur Morphologie der Mikrobien der Schaben [Periplaneta orientalis L.].) (*Laborat. d'histol., fac. de méd., Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 34, S. 1180—1182. 1924.

Die in den Fettkörpern der Schaben vorhandenen bakterienähnlichen Gebilde sind teils granuliert, teils ungranuliert. Manchmal trifft man kurze ovoide, manchmal lange stäbchenförmige Formen. In ein und derselben Schabe ist immer nur die eine Form vorhanden, alle diese Gebilde in einer Schabe haben dieselbe Größe. Ihre Natur ist zweifelhaft. *Zdansky* (Wien).

Effront, Jean: Influence de la constance du milieu sur le développement et le travail chimique des micro-organismes. (Der Einfluß der Konstanz des Nährmediums auf das Wachstum und die chemische Tätigkeit der Mikroorganismen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 33, S. 1175—1178. 1924.

Die Beständigkeit in der Zusammensetzung des Nährbodens bildet bei dem Fermentationsprozeß der Bakterien eine sehr wichtige Rolle. Aber selbst bei Benutzung des gleichen Materials kann die Bildung der Bakterienkolonien, sowie jeder chemische Vorgang, der damit verknüpft ist, großen Veränderungen unterworfen werden. Es kommt darauf an, ob das benutzte Material sich von Anfang an im Nährboden befindet, oder ob es erst im Verlauf des schon begonnenen und vom Bacterium angeregten chemischen Prozesses dem Nährboden zugefügt wurde. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Schiller, Ignaz: Über „erzwungene" Antagonisten. III. Mitt. (*Laborat., Krankenh. „Herbert Hoover", Kiew.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94,** H. 1, S. 64—66. 1925.

Untersuchungen zu der Frage, ob es auch für Bakterien möglich ist, Bedingungen zu schaffen, daß sie zu erzwungenen Antagonisten von Hefen werden und sie auflösen. Das Ergebnis war, daß Bakterien zu Antagonisten von Hefen werden, wenn sie sich zusammen mit ihnen in einem stickstofffreien Milieu befinden. Verdauung lebender Bier- oder Weinhefe erfolgt durch Ausscheidung einer cytolytischen Substanz die auch bei Anwesenheit von Bakterien wirkt; sie ist ohne Wirkung auf koaguliertes Serum und Hühnereiweiß. *Bierotte* (Berlin).

Damon, Samuel Reed: The relation of bacteria to graoth prausting substances: (Die Beziehung der Bakterien zu den wachstumsfördernden Stoffen.) (*Soc. of hyg., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore, 14. IV. 1924.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **4,** Nr. 4, S. 408—409. 1924.

Ausgehend von den Befunden verschiedener Autoren, daß manche Bakterien wachstumsfördernde Stoffe für andere Mikroorganismen bilden, suchte Verf. diese Stoffe durch Rattenversuche nachzuweisen und unter die verschiedenen akzessorischen Nährstoffe einzugliedern. Er ging so vor, daß er Vertreter verschiedener Bakterienarten (sporenbildende, nichtsporenbildende, schleimbildende und säurefeste Arten) auf vitaminfreien Nährmedien züchtete, trocknete und an junge Ratten verfütterte. Nur in säurefesten Arten (Timotheebacillus, Smegmabacillus) konnte er ein Vitamin vom Typus B mit einiger Wahrscheinlichkeit feststellen. *Zdansky.*

Lumière, Auguste: Sur la régularité de la fermentation lactique en présence de sublimé. (Über die Gleichmäßigkeit der Milchzuckerfermentierung in Gegenwart von Sublimat.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38,** Nr. 11, S. 1045—1051. 1924.

Verf. hält gegenüber den gegenteiligen Angaben von Richet und Mitarbeitern aufrecht,

daß bei exakter Technik die Fermentierung des Milchzuckers durch den Bac. lacticus bei gleichen Bakterieneinsaatmengen vollkommen konstant ist. *Zdansky* (Wien).

Pozerski, E.: Sur l'excrétion de composés phosphorés par les microbes. (Über die Ausscheidung von phosphorhaltigen Substanzen durch Mikrobien.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1004—1005. 1924.

Die früher an Shiga- und Proteusbacillen erhobenen Befunde, daß lebende Keime an destilliertes Wasser phosphorhaltige Substanzen abgeben, tote dagegen nicht, wurden an einer ganzen Anzahl anderer Bakterien nachgeprüft. Überall wurde dasselbe Ergebnis erzielt, so daß es sich wohl um eine allgemeine Eigenschaft der Bakterien handeln dürfte. *Seligmann.*

Breed, R. S., and Margaret E. Breed: The type species of the genus serratia, commonly known as bacillus prodigiosus. (Die Speziescharaktere des Genus Serratia, gemeinhin als Bac. prodigiosus bekannt.) (*Agricult. exp. stat., Geneva, New York.*) Journ. of bacteriol. Bd. **9**, Nr. 6, S. 545—557. 1924.

Überblick über die Geschichte der Erforschung und die Eigenschaften des Bac. prodigiosus. *Zdansky* (Wien).

Kluyver, A. J., und C. B. van Niel: Über Spiegelbilder erzeugende Hefenarten und die neue Hefengattung Sporobolomyces. (*Laborat. f. Mikrobiol., techn. Hochsch., Delft.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 1—20. 1924.

Die Erzeugung von Spiegelbildern besteht darin, daß auf den Deckeln der umgekehrt im Brutschrank stehenden Plattenkulturen sich scharfe Abbilder von einem Teil der auf der Platte vorhandenen Hefekolonien zeigen. Die Spiegelbilder bestehen aus lockeren, offenbar den Kolonien entstammenden, nierenförmigen Zellen. Verff. geben eine Literaturübersicht über diese nicht unbekannte Erscheinung, besprechen Morphologie und Physiologie der in Betracht kommenden Organismen (6 Stämme). Die Entstehung der Spiegelbilder wird auf basidienartige gestielte Zellen in den Hauptkolonien zurückgeführt, die nach vorheriger Tropfenbildung am Sporenhilus Sporen abschleudern. Aus den am Glasdeckel haftenden Sporen entwickeln sich dann die Spiegelkolonien. *Seligmann* (Berlin).

Radsimowska, W.: Eine Ansatzelektrode zur p_H-Bestimmung in festen Nährböden. (*Laborat. f. physiol. Chem., med. Inst., Kiew.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **154**, H. 1/2, S. 49—51. 1924.

Die Apparatur besteht aus einem beiderseits offenen Rohr, welches mit dem größeren, geschliffenen Flanschende durch Wachsvaselinverschluß auf einer Glasplatte steht. Auf dieser befinden sich die zu messenden festen Böden. Das andere Ende des Rohres enthält vier Bohrungen für den Zu- und Abfluß des Wasserstoffgases, ferner für die Agar- und die Platinelektrode. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Arloing, F., A. Policard et L. Langeron: Aspects offerts par diverses cultures microbiennes sous l'action des radiations émises par la lampe à arc au mercure après filtration par des écrans de Wood (lumière de Wood). (Über den Einfluß der Strahlen von Quecksilberdampflampen nach Filtration durch Wood-Filter [Wood-Licht] auf das Aussehen verschiedener Bakterienkulturen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 261—263. 1925.

Das Wood-Licht, das die Strahlen einer Quecksilberdampflampe nach Durchgang durch einen dreifachen Nickelschirm enthält, ließen Verff. auf Petrischalenkulturen 52 verschiedener Bakterienarten einwirken, um den Einfluß dieser kurzwelligen, noch Spuren von violettem Licht enthaltenden Strahlen auf die Eigenfarbe der Kulturen zu prüfen. Die Versuchsergebnisse lassen sich dahin zusammenfassen, daß die untersuchten Agarkulturen einer großen Reihe von Bakterien unter dem Einfluß dieser Strahlen keine Änderung in der Farbe der Kulturen aufweisen; nur die Glycerinagarkulturen der Tbc.-Bakterien und anderer säurefester Mikrobien weisen eine schwache, die auf Sabouraud-Nährböden gezüchteten Kulturen von Aktinomyces, Sporotrichose, Favus und Achorion Schönleinii eine starke, untereinander wieder ganz verschiedene Verfärbung des Bakterienrasens auf. Diese Änderungen in der Farbe der Kulturen können für die Klassifikation und die Aufdeckung phylogenetischer Verwandtschaftsbeziehungen herangezogen werden. *Karl L. Pesch.*

Langer, Hans: Die Darstellung der Beziehungen zwischen tuberkulöser Infektion und Exposition im Röntgenbilde. (*Städt. Fürsorgeamt u. Kaiserin Augusta Viktoria-Haus, Charlottenburg.*) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. **39**, H. 1, S. 60—73. 1925.

Durch systematische Röntgenuntersuchungen an einem größeren Material des Charlottenburger Fürsorgeamtes suchte der Verf. zu klären, ob bei bestimmten Kindern aus tuberkulösen Familien, die schon in frühester Jugend sicher gefährdet und so gut wie sicher infiziert waren, Hinweise dafür zu finden sind, wie weit diese frühzeitigen Infektionen zu tatsächlichen Erkrankungen geführt haben. Eine Reihe von Abbildungen von Röntgenbildern der durch offene Tuberkulose der Eltern schwer gefährdeten Kinder zeigt besonders die Veränderungen bei den im Säuglings- und frühesten Kleinkindesalter infizierten Kindern. Auf Grund des durch die Röntgenuntersuchungen eindeutig gelieferten Beweises, daß die jüngsten Kinder in Familien mit offener Tuberkulose durchaus nicht schutzlos einer haftenden Infektion ausgesetzt sind, erhebt L. erneut die Forderung, den aussichtsreichen Kampf gegen die Gefährdung dieser parentell gefährdeten jüngsten Kinder in den Vordergrund der Tuberkulosebekämpfung zu stellen. *Bierotte* (Berlin).

Rosenberger, Randle C.: Lesions in guinea pigs produced by inoculation of very old culture of tubercle bacillus. (Die durch Infektion mit sehr alten Kulturen von Tuberkelbacillen erzeugten Läsionen beim Meerschweinchen.) (*Jefferson med. coll., Philadelphia.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 2, S. 140—142. 1924.

Mit einem 33 Jahre alten Laboratoriumsstamm wurden 2 Meerschweinchen intraperitoneal infiziert. Das eine wurde 6 Monate später getötet und zeigte ausgedehnte tuberkulöse Tumormassen im Abdomen, in welchen Tuberkelbacillen zu erkennen waren. Kulturen blieben jedoch negativ. Das zweite Tier starb nach 2 Jahren. Es wurde ein im wesentlichen identischer Befund erhoben; auch hier blieben Kulturen steril. Tierpassagen wurden nicht ausgeführt. *Zdansky* (Wien).

Debré, Robert, et Marcel Lelong: La transmission des anticorps tuberculeux de la mère à l'enfant. (Die Übertragung der Tuberkuloseantikörper von der Mutter auf das Kind.) (*Inst. d'hyg., univ., Paris.*) Paris méd. Jg. **15**, Nr. 1, S. 17—20. 1925.

Die Verff. haben das Blut von Gebärenden und parallel damit das Nabelschnurblut auf Antikörper untersucht, die mit dem Tuberkuloseantigen von Boquet und Nègre Komplement ablenken. Fast immer reagierte bei positiv reagierenden Müttern das Nabelschnurblut auch positiv; die Stärke der beiden Reaktionen geht aber nicht immer parallel, manchmal ist das Nabelschnurblut stärker positiv als das mütterliche, es kommen sogar positive Nabelschnurblutreaktionen bei negativem mütterlichen Blute vor. Daß es sich nur um passive Immunisierung des Neugeborenen und nicht um kongenitale Tbc. handelt, beweisen negative Meerschweinchenimpfungen. Die Antikörper verschwinden, wie fortlaufende Untersuchungen zeigten, etwa in einem Vierteljahr aus dem Blute des Säuglings, gleichgültig, ob er inzwischen infiziert wurde oder nicht. *Bregmann* (Charlottenburg).

Barkus, Otakar: The non-effect of irradiation with the mercury arc on the production of agglutinins for tubercle bacilli. (Die Wirkungslosigkeit der Strahlen des Quecksilberlichtbogens auf die Bildung von Agglutininen für den Tuberkelbacillus.) (*Dep. of research, J. N. Adam mem. hosp., Perrysburg, N. Y.*). Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 2, S. 141—145. 1924.

Tägliche Bestrahlungen von Kaninchen, die mit entfetteten Tuberkelbacillen immunisiert worden waren, blieben ohne Einfluß auf die Agglutininbildung. *Zdansky* (Wien).

Dörrenberg: Tuberkulosebekämpfung im Kreise Soest. Bericht an den preußischen Minister für Volkswohlfahrt. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 5, S. 183. 1925.

Der Bericht hebt hervor, daß bereits vor dem Kriege die Bekämpfung der Tuberkulose infolge unzureichender und unzweckmäßiger Maßnahmen nicht mehr von genügender Wirksamkeit gewesen sei. Der Berichterstatter habe sehr gute Erfahrungen gemacht mit einer Ermittlung der Frühfälle zunächst des kindlichen Alters, die in Durchmusterung der gesamten Schuljugend nach Moro bestand. Mit Einwilligung der Eltern wurden alsdann

die positive Reaktionen zeigenden Kinder einer Behandlung nach Friedmann unterworfen, die eine sichere Ausheilung zur Folge hatte. Verf. empfiehlt die von ihm durchgeführten Maßnahmen wärmstens und befürwortet eine entsprechende Anwendung auch auf Erwachsene. Die Wirkung des Friedmann-Mittels sei spezifisch und nachhaltig, eine völlige Ausrottung der Tuberkulose auf diesem Wege sei möglich. *Erich Hesse* (Berlin).

Muir, E.: The predisposing causes of leprosy. (Die disponierenden Ursachen der Lepra.) (*School of trop. med. a. hyg., Calcutta.*) Lancet Bd. **208**, Nr. 4, S. 169—171. 1925.

Die Entstehung bzw. das Aufflammen bereits geringgradig vorhandener Lepra verschulden in einer sehr großen Anzahl von Fällen die verschiedensten dazu disponierenden Ursachen. Dabei unterscheidet Verf. zeitliche oder selbstheilende und chronische Ursachen. Zu den ersteren gehören alle Arten fieberhafter Erkrankungen wie Enteritis, Influenza, Pocken und andere Exantheme, außerdem aber auch ungewohnte körperliche Anstrengungen, Pubertät, zu rasches „Hochschießen" in der Kindheit, kurz gesagt alle die Widerstandsfähigkeit des Körpers vorübergehend schwächenden Insulte (z. B. auch Diätfehler, ungünstiges Klima, Impfung u. a.). Zu den chronischen disponierenden Ursachen zählen Syphilis, chronische Darmerkrankungen, Protozoenkrankheiten (Malaria, Kala-Azar), sowie alle den Körper längere Zeit unter ungünstige Bedingungen bringenden Verhältnisse aller Art. Eingehende Besprechung vor allem der chronischen Ursachen. Die wichtigste ist die Syphilis. Syphilis und Lepra treten sehr häufig zusammen auf, so daß in der Bevölkerung Indiens die Ansicht herrscht, daß Syphilis und Lepra auf gleiche Ursachen zurückzuführen seien. Die Lepra wird offensichtlich durch Hinzutreten von Syphilis stark verschlimmert. Verf. führt das Auftreten einer positiven WaR. bei frisch erkrankten Leprösen stets auf gleichzeitige Syphilis zurück, da die positive WaR. auf antiluetische Behandlung fast stets verschwindet, uud auch die Lepra sich bessert. Bei länger bestehender Lepra kann auch die WaR. ohne nachweisbare Syphilis positiv sein. Nächst der Syphilis verschlechtern vor allen Dingen Darmleiden in hohem Maße die Lepra. Außer den schon genannten scheint auch die Ankylostomum-Infektion eine bedeutende Rolle zu spielen. In 5 Lepraheimen waren 50% der Insassen mit Ankylostomum infiziert. Von bedeutendem Einfluß sind ferner: psychische Depression, Mangel an körperlicher Bewegung, jugendliches Alter (50% aller Leprösen werden vor dem 20. Jahr infiziert), Pubertät, Schwangerschaft und Klimakterium. — Bei der Behandlung Lepröser ist es von allergrößter Bedeutung, zunächst die disponierenden Ursachen zu beseitigen. Mit der Möglichkeit ihrer Beseitigung bessert sich auch die Prognose der Lepra. Dabei scheinen besonders fieberhafte Erkrankungen, obwohl sie zunächst die Lepra verschlimmern, doch später einen sehr günstigen Einfluß auf das Zurückgehen derselben zu haben. So heilte ein schon weit fortgeschrittener Leprafall durch Infektion mit Kala-Azar später fast ganz ab. Verf. glaubt auf Grund seiner früheren Untersuchungen der Lepra den Charakter einer selbstheilenden Krankheit geben zu können. An einer Kurve zeigt er, daß nach mehr oder minder starker Vermehrung der Leprabacillen im Körper mit dem damit verbundenen verschiedenartigen Ausdruck der Krankheit stets ein Absinken zu bemerken ist, das ein Zeichen gewonnener Immunität sein soll. Dieses Verhalten kann u. U. durch das Hinzutreten der obenerwähnten disponierenden Ursachen nach jeder Richtung hin beschleunigt werden, je nachdem ein solches Zusammentreffen im Stadium des Anschwellens oder Absteigens der Krankheit stattfindet. Die gleiche Wirkung kann auch den verschiedenen therapeutischen Maßnahmen zukommen. Trotz dieser Selbstheilungstendenz darf auf energische Behandlung nicht verzichtet werden, da durch sie, wenn man damit im absteigenden Abschnitt der Krankheit einsetzt, die Heilung beschleunigt und den Kranken viel Qual erspart werden kann. *Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

Mariani, Giuseppe: Osservazioni sopra una forma speciale di allergia cutanea nella lebbra. (Lepra tubercoloide sperimentale nell'uomo.) (Beobachtungen über eine besondere Form von Allergie der Haut bei Lepra. [Experimentelle tuberkuloide Lepra beim Menschen.]) Pathologica Jg. **16**, Nr. 380, S. 471—477. 1924.

Möglichst steril entnommener Lepraknoten von einem lange Zeit unbehandelten Kranken, welcher massenhaft Leprabacillen enthielt, wurde schnell zu Brei verrieben und mit ihm $^1/_2$ Stunde nach Entnahme bei 10 Leprakranken (8 Fälle von reiner L. tuberosa oder mixta, 2 Fälle von L. mac. anaesth. mutilans) die Intracutanreaktion am Oberarm angestellt. Tierimpfungen subcutan und intraperitoneal bei Meerschweinchen und weißen Mäusen ergaben nichts Besonderes trotz monatelanger Beobachtung. Die Intracutanreaktion ergab bei L. tuberosa oder mixta an den Impfstellen reaktive Phänomene von erythematösem Typus, welche sehr schnell auftreten und sich nur mäßig ausbreiten; sie sind begleitet von Jucken und Brennen; nach 3—6 Tagen folgte ein mäßiges Ödem, das nur in einem Falle zu einem papulösen, kaum wahrnehmbaren Infiltrat führte. Kein Fieber, keine Reaktion der regionären Lymphdrüsen. Rück-

bildung und völliges Verschwinden in 8—12 Tagen. An der Impfstelle rasches Verschwinden der Bacillen, schon nach 3 Tagen lassen sich gut erhaltene Bacillen schwer finden, zerfallen in Granula und sind nach 8 Tagen völlig verschwunden; perivasculär angeordnete Lymphocyten und Histiocyten. Dagegen zeigte die Intracutanreaktion bei L. nervosa folgendes Verhalten: unmittelbare reaktive Phänomene sehr leicht, erscheinen zögernd. Nach 4—8 Tagen leichtes Erythem und spärliches Ödem, leichtes Jucken, kein Temperaturanstieg; nach 10 Tagen mäßiges Infiltrat, allmählich zentrale papulo-vesiculöse Erhebung, wandelt sich um in ein Knötchen von der Größe eines Citronenkernes, gut abgegrenzt, hart elastisch, hellrot, oberflächlich ulceriert, spärliche seröse Absonderung. Dieser Knoten sitzt auf ziemlich tiefem Infiltrat. Höhe der Entwicklung am 30. Tage, langsame Rückbildung bis zum 60. Tage. Im 2. Fall war der Verlauf noch langsamer. Auch bei der L. nervosa werden die Bacillen bald aufgelöst unter Bildung von Granula und Verlust der Säurefestigkeit. Die histologischen Veränderungen sind ausführlich beschrieben. *Klingmüller* (Kiel).

Schöbl, Otto, and M. Basaca: Contribution to the serology of leprosy. (Beitrag zur Serologie der Lepra.) (*Serum laborat., bureau of science, Manila.*) Philippine journ. of science Bd. **25**, Nr. 1, S. 1—9. 1924.

Alle Fälle von Lepra, gleichgültig welchen Alters und Schweregrades, gaben eine positive serologische Labilitätsreaktion, die so ausgeführt wurde, daß zu 0,2 ccm des Serums 0,6 ccm destillierten Wassers gespritzt und nach Schütteln 2 Stunden bei 37° stehengelassen wurde. Die Nichtleprösen zeigten alle negative Ergebnisse. Bei der quantitativen Auswertung zeigte sich, daß bei Verwendung von 0,8 ccm Wasser auch Nichtlepröse positive Ergebnisse bieten können, darunter scheint die Probe charakteristisch für die Lepra zu sein. *V. Kafka* (Hamburg).

Muchow, Hermann, und D. M. Levy: Eine serodiagnostische Lepra-Reaktion. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **68**, 2. Hälfte, Nr. 20, S. 2461—2464. 1924. (Holländisch.)

Versuche mit 4 verschiedenen Auszügen aus fein zerriebenen Lepraknoten: 1. mit Alkohol, 2. mit Alkoholäther, 3. mit physiologischer Kochsalzlösung. Alle 3 gaben keine sicheren Ausschläge. 4. Auszug: Fein zerriebener Lepraknoten; 8 Tage mit fünffacher Menge einer Mischung von Alkohol 96% und physiologischer Kochsalzlösung āā. $^1/_2$ St. Wasserbad; filtriert; vollkommen klare, opalescierende Flüssigkeit. Untersuchung wie bei Brucks Luesreaktion: 0,2 ccm Serum bei 56° $^1/_2$ St. inaktiviert, darüber geschichtet 0,5 ccm einer 10proz. NaCl-Lösung und 0,2 ccm Extrakt. Rasches Durchschütteln, Zentrifugieren. Zeigt sich dann beim Durchschütteln, daß sich der Niederschlag verteilt und bald wieder absetzt, so ist die Reaktion positiv, bleibt die Flüssigkeit vollkommen klar, dann ist die Reaktion negativ.

4 Fälle von Lepra ergaben positiven Ausfall, 44 Kontrollen von 22 seropositiven und 22 seronegativen Luesfällen waren lepranegativ, desgleichen 33 andere Kontrollen von verschiedensten Krankheiten. Verff. halten deshalb ihre Reaktion für lepraspezifisch. *Klingmüller* (Kiel).

Abdominaltyphus. Paratyphus. Bacterium coli. Bacillenruhr.

Sears, H. J., R. W. Garhart and D. W. Mack: A milk borne epidemic of typhoid fever traced to a urinary carrier. (Eine durch Milch verursachte Typhusepidemie, die von einem Urinbacillenträger ausging.) (*Dep. of bacteriol., univ. of Oregon med. school a. city health bureau, Portland.*) Americ. journ. of public health Bd. 14, Nr. 10, S. 848—854. 1924.

Aus der Kundschaft einer Molkerei, die sich auf etwa 800 Personen belief, erkrankten 26 Personen an Typhus. Die Infektion ließ sich zurückführen auf einen Melker, der eine typhöse Samenblasenentzündung hatte und große Mengen Bacillen im Urin ausschied. Trotz intensiver Behandlung blieb der Mann Bacillenträger. Die Epidemie wurde bereits vor der Entdeckung des Bacillenträgers durch Pasteurisieren der Milch zum Stillstand gebracht. Nachweislich betrug die Inkubationszeit in einigen Fällen 22—27 Tage. *Nieter* (Magdeburg).

McCowan, P. K., and S. A. Mann: Typhoid carriers in mental hospitals. (Typhusdauerausscheider in Irrenanstalten.) Journ. of mental. science Bd. 71, Nr. 292, S. 93 bis 97. 1925.

Beobachtungen an sporadisch auftretenden Typhusfällen bei weiblichen Anstaltsinsassen. Unter 98 Patienten mit verdächtiger Anamnese konnten 8 Dauerausscheider ermittelt werden. Längste Ausscheidungszeit 19 Jahre. Erfolgreiche Bekämpfung durch Isolierung und Schutzimpfung. Die weiteren Mitteilungen bestätigen ältere Beobachtungen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Excess typhoid attributed to shell oysters from one source. (Häufung von Typhuserkrankungen, auf Genuß von Austern bezogen, die aus einer und derselben Quelle stammten.) Engineer. news-record Bd. 94, Nr. 8, S. 325. 1925.

New York legislative committee report on recent excess typhoid. (Bericht des New Yorker Gesetzgebenden Komitees über eine neue Häufung von Typhuserkrankungen.) Engineer. news-record Bd. 94, Nr. 8, S. 325. 1925.

Vom 15. XI. 1924 bis 15. I. 1925 wurden in der Stadt New York etwa 650, in Chicago gegen 100, in Washington D. C. gegen 50 Typhusfälle gemeldet. Die im Januar veranlaßten amtlichen Untersuchungen, die sich auf alle möglichen festen und flüssigen Nahrungsmittel bezogen, machen es wahrscheinlich, daß die Hauptursache in dem Genuß von Austern zu suchen ist, die aus verschmutztem New Yorker Wasser stammten und von einer bestimmten Gesellschaft vertrieben wurden. In New York traten Typhusfälle auf im Jahre 1919: 854 (14,2% Todesfälle), 1920: 969 (14,1), 1921: 899 (13,7), 1922: 790 (16,3), 1923: 890 (15,7), 1924: 1687 (10,9%). *Carl Günther* (Berlin).

Costa, S., et L. Boyer: Présence du bacille typhique dans le péritoine, au cours d'une cholécystite typhoïdique non perforante. (Anwesenheit von Typhusbacillen im Peritoneum im Verlauf einer nicht perforierten, durch Typhusbacillen bedingten Cholecystitis.) (*Laborat. de bactériol., école de méd., Marseille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 92, Nr. 2, S. 92—93. 1925.

Auftretende Peritonitis bei einem 6jährigen typhuskranken Kind veranlaßte chirurgischen Eingriff. Keine Perforation feststellbar. Gallenblase sehr vergrößert. Aus derselben, ebenso wie aus dem Peritonealexsudat ließen sich Typhusbacillen züchten. *Trommsdorff.*

Jura, Vincenzo: Bacillo di Eberth isolato da una peritonite purulenta post-tifica a decorso sub-acuto. Rilievi batteriologici. (Ein Typhusbacillus aus einer posttyphösen eitrigen Peritonitis mit subakutem Verlauf gezüchtet. Bakteriologische Untersuchungen.) (*Istit. di clin. chirurg., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. 34, Nr. 12, S. 882 bis 885. 1924.

Aus dem eitrigen Exsudat einer posttyphösen Peritonitis wurde ein Bacterium isoliert, das wegen seines kulturellen, serologischen und pathogenen Verhaltens am ehesten als ein Bacterium Gärtner anzusehen war; durch Absorptionsversuche usw. mußte es jedoch als eine Typhusform angesprochen werden. *Hammerschmidt* (Graz).

Dalsace, Jean, et M. Gory: Infection typhoïdique expérimentale du cobaye. (Die experimentelle Infektion des Meerschweinchens mit Typhus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 92, Nr. 4, S. 237—239. 1925.

Die Infektion erfolgte 1. durch Verfütterung von 2 ccm und 2. durch subconjunctivale Injektion einer 48 St. alten Bouillonkultur von tierischen Typhusbacillen. Die Tiere erkrankten innerhalb 24 St. (Abmagerung, Unbehaglichkeit, jedoch nie Durchfälle). Die Impfstellen vereiterten und abscedierten stets, im Eiter waren die Keime nachweisbar. — Blutkulturen sind während der ersten Stunden positiv, Agglutination hat wegen des schnell eintretenden Todes keine Bedeutung. Die Sektion ergibt stets das gleiche Bild: Schlaffes Herz, gelegentlich hämorrhagische Perikarditis, bronchopneumonische Herde, Milzschwellung mit Abscessen, Entzündung des Dünndarms, Verfärbung des Dickdarms, Hypertrophie der Darmfollikel, eitrige Entzündung der Gallenblase. In Urin, Galle und Organen finden sich die Bakterien in Reinkultur. Histologisch sieht man die entsprechenden Veränderungen. Infektionen mit zwei vom Menschen isolierten Ty- und Para-B-Stämmen verliefen unter demselben Bild, allerdings nicht so schnell tödlich. Die Immunisierungsversuche sind noch nicht abgeschlossen. *Ruge* (Kiel).

Mayser, H.: Untersuchungen über das Verhalten von Typhusbacillen im Kartoffelsalat. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. 94, H. 1, S. 15—22. 1925.

Ausführliche Untersuchungen ergaben, daß eine Abtötung von Typhusbacillen im Kartoffelsalat nicht stattfindet, allerdings auch keine Vermehrung. Es ist anzunehmen, daß die von den unreinen Händen der Kartoffelschälenden an den Kartoffeln hängenbleibenden Bacillen ohne weitere Vermehrung durch Wachstum die schon öfters beobachteten Anstaltsepidemien hervorrufen. Da einfaches Händewaschen die Zahl der Typhuskeime so vermindert, daß sie kaum noch im Salat nachweisbar sind, so muß dringend gefordert werden, daß in jedem Gemüseputzraum auf peinliche Sauberhaltung der Hände geachtet wird, um durch unerkannte Typhusbacillenträger bedingte Infektionsgefahr möglichst zu verringern. *Pieper* (Berlin).

Sabrazès, J., Flye Sainte Marie et P. Alain: Thyroïdites typhiques et paratyphiques, vaccinothérapie efficace. (Typhöse und paratyphöse Thyreoiditis, erfolgreiche Vaccinotherapie.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 2, S. 101—103. 1925.

Die Beobachtungen erstrecken sich auf 16 Fälle von Thyreoiditis, die durch Typhus- oder Paratyphusbacillen hervorgerufen wurden. In den meisten Fällen trat Kropfbildung auf. In 61% der Fälle trat hohes Fieber ein, in 39% nur geringe Temperaturerhöhung. Der phlegmonöse Charakter der typhösen Thyreoiditis erforderte in vielen Fällen dringende Operationen. Der Versuch, einen schweren Fall mit Vaccin zu heilen, verlief in kurzer Zeit erfolgreich. *Nieter* (Magdeburg).

Beger, H.: Über das unterschiedliche Verhalten mehrerer mit dem gleichen Antigen bei verschiedenen Tierarten hergestellter Typhus- und Gärtner-Immunsera beim Absättigungsversuch nach Castellani. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **92**, H. 7/8, S. 481—490. 1924.

Durch Immunisierung von Kaninchen mit Kulturen eines Gärtner-Stammes G 7 wurde ein Immunserum gewonnen, das Hauptagglutinine für Gärtner-Bacillen bis etwa 1 : 10 000 und Nebenagglutinine für Typhusbacillen bis etwa zum gleichen Titer, meist aber viel weniger enthielt. Nach dem Castellanischen Absättigungsgesetz ließen sich aus diesem Immunserum mittels einer Gärtner-Kultur sämtliche Agglutinine entfernen, während nach Absättigung mit einem Typhusstamm die Agglutinine für Gärtner voll erhalten blieben. Andererseits wurde ein mit der gleichen Gärtner-Kultur hergestelltes Eselimmunserum untersucht, das Gärtner- und Typhusbacillen etwa gleich hoch bis zu einer Verdünnung von 1 : 10 000 agglutinierte. Abweichend vom Castellanischen Absättigungsgesetz wurde in diesem Falle bei der in gleicher Weise ausgeführten Absättigung mit einem Typhusstamm die Mehrzahl der Agglutinine für Gärtner herausgenommen. Bei der Agglutination dieses abgesättigten Serums mit den homologen Gärtner-Kulturen ergab sich in der Regel eine äußerst feinflockige Agglutination. Derselbe grundsätzliche Unterschied zwischen Kaninchen- und Esel-Immunserum wurde bei der vergleichenden Prüfung eines Typhuskaninchenserum und eines Typhus-Eselserums festgestellt.

Praktisch ergibt sich aus diesen Untersuchungen die Notwendigkeit, jedes für den Castellanischen Versuch benutzte Immunserum vorher auf seine Eignung zu prüfen. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Costa, S., L. Boyer et Ed. Giraud: Essai d'intradermo-réaction dans la fièvre typhoïde. (Versuch einer Intradermalreaktion bei Typhus.) (*Laborat. de bactériol., école de méd., Marseille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 2, S. 93—94. 1925.

Intradermalinjektion an der Vorderseite des Schenkels oder Unterarms. Impfstoff: Chamberland-L-Filtrat einer 3 Wochen bei 37° gezüchteten Bouillonkultur, 20 Minuten im Wasserbad auf Siedetemperatur erhitzt. Ergebnis: Bei insgesamt 15 durch Blutkultur oder Agglutination als Typhus diagnostizierten Fällen negative Reaktion, bei 13 Typhusrekonvaleszenten bzw. von Typhus Geheilten stark positive Reaktion. Bei den verschiedenartigsten anderweitigen fieberhaften oder ohne Fieber einhergehenden Krankheiten, ebenso bei einem Gesunden positive Reaktion. Ausnahmen von Obigem: Eine positive Reaktion bei einem Typhusfall, eine negative Reaktion bei einem 72jährigen Hemiplegiker. *Trommsdorff.*

Gilbert, Ruth, and William M. Groesbeck: The occurrence of paratyphoid agglutinins in specimens submitted for the typhoid agglutination test. (Das Vorkommen von Paratyphusagglutininen bei Blutuntersuchungen auf Typhus.) (*Div. of laborat. a. research,*

New York state dep. of health, Albany.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 4, S. 282—283. 1925.

Unter 13 000 zur Typhusdiagnose eingesandten Blutproben fanden Verff. in 0,09% Agglutinine für Paratyphus A und B und unter 604 Proben von Kranken, bei denen Verdacht auf Paratyphus bestand, in 5,3%. Daraus schließen Verff., daß es nicht nötig ist, bei der Typhusdiagnose nach Paratyphusagglutininen zu forschen, außer wenn ein direkter Verdacht besteht. *Gruschka* (Aussig).

Wasielewski, v.: Gesetzliche Handhaben der Typhus-Bekämpfung. (*10. Tag. d. Dtsch. Verein. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 317 bis 320. 1924.

In Mecklenburg ist der Typhus verhältnismäßig häufig, Rostock-Stadt und -Land sind seit Jahrzehnten ein endemischer Herd. Die Stadt hatte 1917 durch Milchinfektion eine große Epidemie (269 Fälle), 1918—1922 schwankte die Zahl der Erkrankungen zwischen 26 und 76; 1923 schnellte sie auf 251 hinauf. Auch die Landbezirke Mecklenburgs leiden unter Typhus. Im Jahre 1923 kamen auf 10 000 Einwohner in Bayern 0,4, in Preußen 2,7, in Mecklenburg-Schwerin 12 Typhuserkrankungen; die dadurch verursachten Kosten sind in letzterem Lande 145 mal höher als in Bayern. Da der Typhus eine vermeidbare Schmutzkrankheit ist, kann jedes Land durch einen besseren Ausbau der Gesundheitspflege davon befreit werden; dazu gehört namentlich auch eine Anzeige bei Typhusverdacht. *Prinzing* (Ulm).

Kerr, Harold: Refuse disposal in relation to the enteric group of diseases. (Abfallstoffbeseitigung im Verhältnis zur Darmgruppe der Krankheiten.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **17**, Nr. 6, sect. of epidemiol. a. state med., S. 33—46. 1924.

Die Sterbraten an Typhus und Darmkatarrh während der Jahre 1906—1910 und 1918—1922 werden in 50 englischen Großstädten und in der Grafschaft Durham im Verhältnis der Verbreitung der Wasserklosetts und des Verbrauchs von Trockenmilch miteinander verglichen. Die Einführung der Klosetts war früher von großer Wirkung, jetzt tritt dies nicht mehr so deutlich hervor. Die Reinhaltung der Straßen ist von Bedeutung, insbesondere auch die systematische Erziehung der Bevölkerung zum Verständnis gesundheitlicher Maßnahmen. Fischvergiftungen wurden oft beobachtet. Paratyphus und Typhus ist in der Arbeit von Kerr nicht getrennt. *Prinzing* (Ulm).

Havens, Leon C., and Sophie A. Dehler: The use of brilliant green-bile for the collection and study of typhoid stools. (Die Verwendung von Brillantgrüngalle für die Untersuchung von Typhusstühlen.) (*Laborat. of Alabama state board of health, Montgomery.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 3, S. 238—243. 1924.

Zur Züchtung von Typhus- und Paratyphusbacillen aus dem Stuhle wird die Anreicherung in einer Lösung von Brillantgrün in Galle empfohlen.

Brillantgrün wird im Verhältnis 1 : 1500 in Rindergalle gelöst, in weithalsigen Flaschen zu 15 ccm eingefüllt und sterilisiert. Von den zu untersuchenden Faeces werden an Ort und Stelle etwa 1—2 g in die Lösung eingebracht. Sofort nach dem Einlangen im Laboratorium, ferner nach 24 und 48 Stunden wird auf Platten ausgestrichen. Der Prozentsatz der positiven Ergebnisse war weit größer als mit den üblichen Methoden. *Hammerschmidt* (Graz).

Ciuca, M., et E. Manoliu: Action inhibitrice du filtrat de cultures et lyse transmissible au cours de la fièvre typhoïde. (Die wachstumshemmende Kraft von Kulturfiltraten und d'Herellesches Phänomen im Verlauf von Typhuserkrankungen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 34, S. 1225—1227. 1924.

Bei 60 in verschiedenen Stadien der Erkrankung untersuchten Typhusfällen konnten in Filtraten von Faeceskulturen nur 7 mal wachtumshemmende Stoffe — einmal für Ty-Bakt., einmal für Shiga-Bakt. und 5 mal für einen Colistamm — nachgewiesen werden. Auch weitere Versuchsreihen bei 16 neuen Typhusfällen sowie mit Filtraten von Blutkulturen verliefen, letztere im Gegensatz zu den Untersuchungen von Hauduroy, ergebnislos. Es besteht kein Zusammenhang zwischen der in ein-

zelnen Fällen nachgewiesenen wachstumshemmenden Kraft und dem Verlauf der Krankheit; diese Kraft erschöpft sich in der 3. oder 4. Bouillonpassage und hat mit der überimpfbaren Lyse d'Herelles nichts zu tun. Die Untersuchungen werden in Beziehung gebracht zu der Arbeit Hankins über die wachstumshemmende Kraft des Wasser indischer Flüsse auf Cholerakulturen sowie zu der Beobachtung d'Herelles über den Einfluß von Cholera-Stuhlfiltraten auf das Wachstum von Choleravibrionen.

Karl L. Pesch (Köln).

Yu, Ilehun: Vergleichende biologische, serologische und capillarchemische Untersuchungen an Varianten der Typhus-Paratyphus-Ruhrgruppe. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41**, H. 5, S. 393 bis 430. 1924.

Vergleichende Untersuchungen über Variabilität bzw. Konstanz der verschiedenen Bakterieneigenschaften (morphologische, färberische Beschaffenheit, biologisches Verhalten auf verschiedenen Nährböden, serologische Differenzierung usw.) an Bakterien der Typhus- Paratyphus - Ruhr - Gruppe als Versuchsobjekte. Heranziehung der Symbiose, um die Stämme zu möglichst eingreifender Variation zu veranlassen (Dauermodifikation); als Symbionten wurden aus Gründen müheloser Differenzierung Staphylococcus aureus, Spirillum volutans, Spirochaeta icterogenes und Mäusetyphusbacillen (Stämme „H" und „O") verwandt.

Sämtliche angeführten Variationen hielten sich über längere Zeit (mindestens 2—3 Wochen); der Rückschlag in die Ausgangsform wurde stets erreicht. Als Ursachen für die Variation sind gesteigerter Nährstoffverbrauch, d. h. Nahrungsmangel, Veränderung des Nährbodens durch die abgestorbenen Bacillenleiber und Stoffwechselprodukte der Symbionten anzusehen. Serologisch scheint die Abhängigkeit des Receptorenapparates von dem Phänomen der Variation bezüglich Verlust wie Erwerb von Receptoren erwiesen. Die beobachteten Veränderungen im Receptorenapparat sind aber nicht als vorbereitende Veränderungen der Artspezifität aufzufassen; die Varianten ließen sich wieder in die Ausgangsform zurückführen. In hohem Maße ist die Säureagglutinabilität der Variabilität unterworfen; sie ist ebenso wie die Aussalzbarkeit (Silbernitrat, Quecksilberchlorid, n/10-Lösungen) unabhängig von der serologischen Agglutinabilität. Die mit Agglutinin beladenen Bakterien sind umso leichter aussalzbar, je besser sie agglutinabel sind. Bakterien, die keine Agglutinine binden, besitzen ein viel geringeres Capillarsteigvermögen als agglutinable; sie sind viel leichter adsorbierbar. Das Agglutininbindungsvermögen hängt von der Oberflächenspannung der Bakterien ab. Die Virulenz der Bakterien ist von ihrem Bindungsvermögen für Antikörper unabhängig; die Varianten hatten an Virulenz erheblich eingebüßt, die Virulenz war um so höher, je leichter die Varianten im Tierversuch in die Ausgangsform zurückschlugen. Literaturverzeichnis (157 Arbeiten). *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Williams, Huntington: A certified milk borne paratyphoid outbreak. (Ein Ausbruch von Paratyphuserkrankungen, verursacht durch Vorzugsmilch.) (*Stat. health dep., Albany N. Y.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **84**, Nr. 4, S. 251—253. 1925.

Schilderung einer Paratyphusepidemie unter Kindern; als Ursache wurde der Genuß von Vorzugsmilch („certified milk") aus einem Einzelgehöft ermittelt, in dem ein Bacillenausscheider als Melker bedienstet war. Es erkrankten 60 Kinder mit schleimig-blutigen Stühlen; kein Todesfall. *Hammerschmidt* (Graz).

Hage: Beobachtungen bei Erkrankungen durch Paratyphus B (Schottmüller-Bacillen) und durch Fleischvergifter (Breslau-Bacillen). (*Hyg. Inst., Univ. Jena.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 1, S. 1—6. 1925.

Der Mitteilung sind die Beobachtungen der Typhusbekämpfungen in Mitteldeutschland während der Jahre 1921/23 zugrunde gelegt. Bei gehäuftem Auftreten von Typhuserkrankungen tritt auch Paratyphus B in seiner typhösen Form häufiger in Erscheinung, und es fand sich auch eine Ähnlichkeit im jahreszeitlichen Vorkommen beider Erkrankungen. Auffallend ist die hohe Beteiligung der Kinder im Alter bis zu 10 Jahren. Wie bei Typhus, so kann auch bei Paratyphus im Kindes-

alter die Erkrankung ohne auffallende Symptome verlaufen wie beim Erwachsenen. Beide tragen daher zur Weiterverbreitung bei. Auf Grund der Beobachtungen läßt sich sagen, daß bei mehrfacher Untersuchung die Abgrenzung des Paratyphus B gegen Typhus nicht schwer ist. Ein anfänglich für die eine oder andere Krankheit sprechender serologischer Befund kann durch die zweite Blutuntersuchung oder durch Kultur eine Änderung erfahren, ohne daß ein sich widersprechender Befund der Untersuchungsanstalt vorliegt. *Finsterwalder* (Hamburg).

Hage: Beobachtungen bei Erkrankungen durch Paratyphus B- (Schottmüller-) Bacillen und durch Fleischvergifter (Breslau-Bacillen). II. Tl. (*Hyg. Inst., Univ. Jena.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94,** H. 2, S. 83—94. 1925.

Verf. fand bei den meisten von ihm gezüchteten Paratyphus-B-Stämmen typische Wallbildung. Die Wallbildung ist ein gutes, wenn auch nicht untrügliches Hilfsmittel, um den Erreger der typhösen Form des Paratyphus B, Bac. paratyph. B Schottmüller, festzustellen. Als zweites Hilfsmittel dient der Tierversuch. Mit wallbildenden Paratyphus-B-Stämmen gefütterte weiße Mäuse bleiben gesund. Durch Breslau-Stämme hervorgerufene Fleischvergiftungen wurden von seiten der Anstalt seltener beobachtet. Fehlen der Wallbildung und Tierversuch helfen zur Diagnosestellung. Das agglutinatorische Verhalten ist wechselnd. Es ist nötig, daß der einfache Agglutinationsversuch nicht nur mit einem spezifischen Breslau-Immunserum, sondern mit mehreren solcher Seren oder einem polyvalenten angestellt wird. Die echten Paratyphus-B-Stämme werden dagegen durch die verschiedensten Paratyphus-B-Immunseren immer in genügend hoher Verdünnung agglutiniert. *Finsterwalder.*

Hage: Ungewöhnlich schwere Erkrankung am Paratyphus B im Kleinkindesalter. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 7, S. 270—271. 1925.

An dem der Pockenschutzimpfung folgenden Tage erkrankt ein 2jähriger Knabe mit hohem Fieber, und es tritt ein 30 Min. dauernder Anfall von Bewußtlosigkeit mit röchelndem Atmen, Cyanose der Schleimhaut und blasser, kühler Haut ein. Der Urin enthält Indican, Aceton und Acetessigsäure. Am 2. Tage werden im Stuhle, später auch im Blute Paratyphus B-Bacillen (Typus Schottmüller) nachgewiesen, ohne daß gastroenteritische Erscheinungen auftreten. Der Agglutinationstiter gegenüber dem eigenen und einem echten Paratyphus B-Stamm beträgt am 8. Tage 1 : 800, am 17. 1 : 4000. Der Verlauf der Erkrankung ist ungemein schwer, die Genesung erfolgt nach 4 Wochen, die Fieberkurve läßt einen bestimmten Rhythmus (tiefe pseudokollapsartige Remissionen) erkennen, der mit immunisatorischen Vorgängen in Zusammenhang gebracht wird. Der Verlauf der Pockenimpfung war durchaus regelrecht; in den Pusteln waren keine Paratyphusbacillen nachzuweisen.

Der Fall beweist den hohen Wert der rechtzeitig angestellten bakteriologischen Untersuchung, ohne die der Charakter der schweren Intoxikationserscheinungen nicht festzustellen gewesen wäre, und ohne die die Erkrankung gegebenenfalls von Impfgegnern zu einer unberechtigten Propaganda hätte ausgenutzt werden können.

Erich Hesse (Berlin).

Trentini, Silvio: Su di un caso di infezione da paratifo B. (Über einen Fall von Paratyphus-B-Infektion.) (*Istit. di anat. patol., univ., Pisa.*) Rif. med. Jg. **41,** Nr. 2, S. 25—28. 1925.

Genaue makroskopische, mikroskopische und bakteriologisch-serologische Beschreibung eines Falles von Paratyphus B, der in Sitz und Art der Darmgeschwüre, Beteiligung des Processus vermiformis, Schwellung der Milz und Mesenteriallymphknoten usw. völlig dem Typhus entsprach. Nur die bakteriologisch-serologische Untersuchung entscheidet. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Witte, Jürgen: Über seuchenhaftes Verlammen der Schafe, hervorgerufen durch Paratyphus-B-Bacillen. (*Med. Veterinärklin. u. Tierseuch.-Inst., Univ., Gießen.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40,** Nr. 47, S. 659—661. 1924.

Aus Föten dreier Herden mit seuchenhaftem Verlammen wurde das „Bact. abortus ovis" (Paratyphus-B-Bacillus) isoliert. In anatomisch-pathologischer Beziehung zeigten die untersuchten Föten wenig Unterschiede. Das Vorkommen des Bacteriums war zahlreich. Das kulturelle und serologische Verhalten stellte dasselbe mit den bisher in 7 Herden als Erreger angesprochenem vollkommen gleich. Die Pathogenität des Stäbchens scheint durch schädigende Haltungs- und Fütterungseinflüsse

wesentlich gefördert zu werden. Die Bekämpfung der Seuche bei zwei Herden durch Impfung mit stallspezifischem Vaccin hatte vollen Erfolg; jedoch verhielten sich 10 ungeimpfte Kontrollschafe und eine andere Herde in gleicher Weise, so daß ein abschließendes Urteil über den Wert der Impfung nicht gegeben werden konnte. *Hann.*

Pritchett, Ida W.: Microbic virulence and host susceptibility in paratyphoid-enteritidis infection of white mice. VI. The relative susceptibility of different strains of mice to per os infection with the type II bacillus of mouse typhoid (Bacillus pestis caviae). (Bakterienvirulenz und Wirtsempfänglichkeit bei der Paratyphus-Enteritisinfektion der weißen Maus. VI. Die relative Empfänglichkeit verschiedener Mäusestämme gegenüber der Infektion per os mit dem Mäusetyphusbacillus Typus II [Bac. pestis caviae].) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. 41, Nr. 2, S. 195—208. 1925.

Pritchett, Ida W.: Microbic virulence and host susceptibility in paratyphoid-enteritidis infection of white mice. VII. Seasonal variation in the susceptibility of different strains of mice to per os infection with the type II bacillus of mouse typhoid (Bacillus pestis caviae). (VII. Jahreszeitliche Veränderung in der Empfänglichkeit verschiedener Mäusestämme gegenüber der Infektion per os mit dem Mäusetyphusbacillus Typus II [Bac. pestis caviae].) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 209—214. 1925.

(Mitt. V. vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 60.) Verf. hat 5 verschiedene **Mäusestämme** (im ganzen 3120 Tiere) während eines Jahres vergleichend auf ihre Empfänglichkeit gegenüber intrastomachaler Infektion mit **Mäusetyphusbacillen** untersucht. Verwandt wurde der „Typus II" (vgl. dies. Zentrlbl. **3**, 47) dieses Bacteriums; die dem einzelnen Tiere verabreichte Dose enthielt durchschnittlich 5 Millionen Organismen. Der Versuch wurde so eingerichtet, daß in jedem Monat des Versuchsjahres von jedem Mäusestamm etwa die gleiche Anzahl Tiere infiziert wurde. Die auf jeden Versuchsmonat entfallenden einzelnen Todesfälle wurden für jeden Mäusestamm graphisch in einer Kurve registriert, deren Abscisse der seit der Infektion verflossenen Zeit und deren Ordinate der bis zu dem einzelnen Todesfall beobachteten Prozentzahl Todesfälle proportional war. Die Ergebnisse lassen bestimmte Differenzen in der Höhe der Empfänglichkeit der einzelnen Stämme erkennen. Auf die Jahreszeiten verteilt ergab sich ein Höhepunkt der Mortalität im Frühjahr, eine geringere Sterberate während des Sommers und ein Wiederansteigen der Zahl der Todesfälle im Herbst. *Carl Günther.*

Bensted, H. J.: Experiments in agglutination and absorption with the Salmonella group of organisms. (Agglutinations- und Absättigungsversuche mit der Salmonellagruppe der Bakterien.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **44**, Nr. 1, S. 11—22. 1925.

Zur Salmonellagruppe gehören: Bac. paratyphosus B, Bac. paratyphosus C, Bac. aertrycke „Mutton" und Bac. „Newport". Jede dieser Arten besteht aus einer Mischung von 2 serologischen Typen, einem spezifischen und einem unspezifischen. Die unspezifische Varietät ist in ihren Reaktionen identisch in der ganzen Gruppe; sie ist in der Minderzahl vorhanden und spaltet beim Weiterzüchten spezifische Varietäten ab. Die spezifischen Varietäten halten sich dagegen rein; sie werden sowohl durch ein spezifisches, homologes Serum agglutiniert, als auch durch ein sog. Gruppenserum, das mit einem gewöhnlichen Stamm, d. h. einer Mischung von spezifischen und unspezifischen Formen hergestellt wurde. Ein spezifisches agglutinierendes Serum wird entweder hergestellt durch Immunisierung von Kaninchen mit der reinen, spezifischen Varietät, oder durch Absättigung eines Gruppenserums mit der unspezifischen Varietät irgendeiner der 4 Bakterienarten, die zur Salmonellagruppe gehören. Zur Identifizierung der Arten innerhalb der Gruppe agglutiniert man Einzelkolonien mit einem spezifischen Serum, bis man eine spezifische gefunden hat. In den meisten Fällen führt dies rascher und sicherer zum Ziel als die Benützung der gewöhnlichen Absättigungsmethode. (Vgl. auch Duncan, dies. Zentrbl. **10**, 358.) *Weyrauch* (Marburg).

Levine, Max, G. A. Ajvani and J. C. Weldin: The Morgan group of paratyphoids. (Die Morgangruppe der Paratyphusbacillen.) (*Dep. of bacteriol., Iowa stat. coll., Ames.*) Americ. journ. of public health Bd. **15**, Nr. 1, S. 17—21. 1925.

Es wurden 30 aus Stühlen von Kindern mit Diarrhöe gezüchtete Paratyphus-

bacillen, Typ. Morgan (Salmonella), sowie ein Original-Morganbacillusstamm vergleichend untersucht.

Ergebnis: 3 Gruppen: 1. Ein Stamm wich von allen übrigen ab, vergärte nicht Galaktose, dagegen Adonit; auch serologisch von allen anderen Stämmen differenziert. 2. Zwei Stämme, unbeweglich, kein Indol bildend, Säure und Gas aus Trehalose und Glycerin, aber nicht aus Mannit bildend; diese zwei Stämme serologisch identisch, aber von allen anderen Stämmen differenziert. 3. Die übrigen Stämme kulturell identisch, mittels Agglutininabsorptionsprüfung in drei Untergruppen teilbar. — 7 Kulturen, aus drei Fällen isoliert, erwiesen sich als völlig identisch mit dem Original-Morganstamm. *Trommsdorff* (München).

Schiff, F.: Zur Frage der Verschiedenheit des Paratyphus B-Bacillus und des Gastroenteritisstammes Breslau. (*Städt. Krankenh. i. Friedrichshain, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **50**, Nr. 48, S. 1643—1644. 1924.

Schiff wendet sich gegen die von E. Fraenkel und Much in der Frage der Verschiedenheit des Paratyphus B-Bacillus und des Gastroenteritisstammes Breslau vertretene Auffassung, die auf Grund klinischer, pathologisch-anatomischer und serologischer Tatsachen die Lehre von der Verschiedenheit der genannten Stämme ablehnen, und hält die Beweisführung der genannten Autoren für unzulänglich. (Vgl. dies. Ztrlbl. **9**, 167.) *Bierotte* (Berlin).

Bitter, Ludwig: Zur Frage der Verschiedenheit des Paratyphus B-Bacillus und des Gastroenteritis-Stammes Breslau. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 6, S. 226—228. 1925.

Entgegnung auf die Ausführung von E. Fraenkel und H. Much (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 167). Verf. bleibt bei seiner früher geäußerten Ansicht. Er hebt hervor, daß man sehr vorsichtig sein muß, innerhalb einer Epidemie alle Fälle als gleichartig zu betrachten, oder einen einzelnen atypischen Fall als durch einen Krankheitserreger verursacht anzusehen. Den von Much aus der Galle des Patienten E. gezüchteten Stamm hält Verf. für einen Bac. suipestifer vom Typus Kunzendorf. *Finsterwalder* (Hamburg).

Fraenkel, Eugen, und Hans Much: Zur Frage der Verschiedenheit des Paratyphus B-Bacillus und des Gastroenteritis-Stammes Breslau. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 6, S. 228—229. 1925.

Fraenkel und Much halten gegenüber den Ausführungen von Bitter (bzw. Schiff) (vgl. die vorstehenden Referate) an ihrer Auffassung bezüglich der Frage der Verschiedenheit des Paratyphus B-Bacillus und des Gastroenteritis-Stammes Breslau fest und begründen ihre Stellungnahme. *Bierotte* (Berlin).

Bahr, L.: Einige Untersuchungen über die Virulenzverhältnisse eines zur Paratyphusbacillengruppe gehörenden Bacteriums. (1. Mitt.) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 4, S. 237—275. 1925.

Mit einem Bacterium, zur Paratyphusbacillengruppe im weiteren Sinne gehörig, wurden Untersuchungen über die Beständigkeit der Virulenz gemacht. Die Versuche erstreckten sich zunächst auf Ratten. Auf die Resistenzunterschiede des Rattenmaterials und die Virulenzvariationen der Bakterienkulturen wird an der Hand der Versuche eingegangen und dabei die Verschiedenheit auf individuelle Sonderheiten zurückgeführt. Der Virulenzgrad braucht nicht immer um so höher zu sein, je schneller das Tier, aus welchem das Bacterium gezüchtet wurde, an dem Leiden gestorben ist. Wirtsorganismus und Bakterienkultur sind für die Verschiedenartigkeiten der Virulenz in gleichem Maße ausschlaggebend. Nicht alle Wirtsorganismen sind gleich gute Antistoffbildner; es sprechen verschiedene Verhältnisse im Darmkanal mit (Bakteriophagen od. dgl.). Außerdem mögen gewisse Bakterienindividuen besser als andere des gleichen Stammes imstande sein, der Wirkung der Reaktionsstoffe des Organismus zu widerstehen (Typenänderung). *Hanne* (Hamburg).

Januschke, E.: Über die Nomenklatur der Bakterien der sogenannten Paratyphusgruppe und der von ihnen verursachten Krankheiten im Hinblicke auf Fleischvergiftung und Fleischbeschau. (*Landeskrankenh., Troppau.*) Seuchenbekämpfung Jg. **2**, H. 1/2, S. 75—79. 1925.

Als Paratyphusgruppe werden in der Menschen- und Tierheilkunde 3 verschiedene Erkrankungsformen bezeichnet: 1. die typhusähnlichen Seuchenfälle, 2. die Fleisch-

vergiftungen, 3. gewisse Tierkrankheiten (Paratyphus der Schweine, Kälber, Fohlen, Vögel, Bienen; Paratyphus-Abortus der Stuten und Schafe). Die Nomenklatur ist in bakteriologischer und epidemiologischer Hinsicht falsch. Verf. bringt seine Systematik in Vorschlag: 1. Paratyphus A und B (Mensch), 2. Enteritisgruppe (Gärtner [Breslau], Fleischvergiftungen des Menschen), 3. Suipestifergruppe (Bacillen der Schweinepest, humaner Paratyphus *β*). Für 1—3 wird als Sammelname „Hogcholerabakterien" (statt Paratyphusbakterien) vorgeschlagen. Systematisierte Übersicht. Für die Tiermedizin entfallen die Bezeichnungen Typhus und Paratyphus. Die von der Enteritisgruppe erzeugten Tierkrankheiten sind als spezifische infektiöse Enteritis der Kälber und Fohlen bzw. als Enteritisbacillenabort der Stuten zu bezeichnen; die durch die Suipestifergruppe hervorgerufenen Krankheiten der Schweine bacilläre Schweinepest, nicht Paratyphus zu nennen. Die Erreger von Fleischvergiftungen befinden sich in der Enteritisgruppe als bipathogene Untergruppe.

Rudolf Wigand (Königsberg).

Klüchin, S.: Paratyphus N. (*Wiss. mikrobiol. Inst., Volkskommissariat f. Gesundheitspfl., Moskau.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig. Bd. **93**, H. 7/8, S. 495—506. 1924.

Während der Hungerkatastrophe 1921 in Rußland wurde von verschiedenen Forschern ein zur Paratyphusgruppe gehörendes Bakterium gefunden, das auf dem 6. allrussischen bakteriologischen Kongreß 1922 als „Paratyphus N" bezeichnet wurde.

Verf. fand bei der Untersuchung dieser Stämme eine große Variabilität in ihrem serologischen und kulturellen Verhalten. Das klinische Krankheitsbild bot auch nichts Einheitliches. Serologische Beziehungen zwischen den Paratyphus N-Stämmen und der Paratyphusgruppe waren nicht vorhanden. Verf. ist der Ansicht, daß die gefundenen Mikroorganismen nicht ein neuer Typus sind. Er rechnet die Stämme zu einer Varietät des Bact. coli commune, und zwar stehen sie zwischen Bact. coli und der Paracoli- und Paratyphusgruppe.

Finsterwalder (Hamburg).

Bitter, L., und M. Gundel: Untersuchungen über Bacterium coli als Erreger von Cystopyelitiden. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 47, S. 2141 bis 2144. 1924.

Verff. versuchten trotz der schlechten Erfahrung anderer Untersucher Klarheit in die Verhältnisse der Coligruppe zu bringen auf Grund biologischer und morphologischer Charakteristica. Sie fanden 72 verschiedene Coliarten; die meisten Coli, die aus Urin stammten, waren nicht hämolytisch. Der infizierende Colitypus ist für den Verlauf der Krankheit von besonderer Bedeutung. Im Serum von Pyelitiskranken fanden sich Agglutinine gegenüber dem infizierenden Stamm, aber auch gegenüber den meisten anderen Colistämmen. Durch Receptorenanalyse ließ sich feststellen, daß alle Gruppen gemeinsame Receptoren besitzen, aber daß die biologisch verschiedenen Typen außerdem noch verschiedene Receptoren besitzen.

Finsterwalder (Hamburg).

Vincent, H.: Sur l'élimination urinaire du Bacillus coli communis et sur son origine hématogène. (Über die Ausscheidung des Bacterium coli commune mit dem Urin und über seinen hämatogenen Ursprung.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 4, S. 239—241. 1925.

Der hämatogene Ausgangspunkt primärer Coliinfektionen der Harnwege wird durch histologische Untersuchung erkrankter Nieren, sowie durch Experimente bewiesen. Injiziert man einem Kaninchen Coli-Bacillen in die Ohrrandvene, so kann man sie nach einer Latenzzeit von etwa 3 Stunden im Urin nachweisen. *Weyrauch.*

Bazy, P.: Réflexions au sujet de la note de M. H. Vincent. (Überlegungen zum Thema der Mitteilung von H. Vincent.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 4, S. 242. 1925.

Verf. konnte nach intravenöser Injektion einer Colikultur beim Kaninchen cystitische Veränderungen in der Harnblase nachweisen, wenn er den Tieren während einiger Stunden den Penis abgebunden hatte. (Vgl. das vorstehende Referat.)

Weyrauch (Marburg).

Graaff, W. C. de, und A. J. Le Fèvre: Beiträge zur Kenntnis der bakteriellen Gärungen, insbesondere in der Coli-Typhusgruppe. (*Pharmaz. Inst., Reichsuniv., Utrecht.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **155**, H. 3/4, S. 313—332. 1925.

Verff. haben zunächst geprüft, welche Zuckeraten und Zuckeralkohole (im Ganzen 19) von den Bakterien der Coli-Typhusgruppe zersetzt werden, und ob als Endprodukte Gas und Säure auftreten, ferner, ob Acetaldehyd erzeugt wird. Es zeigte sich immer, daß, wo ein Zucker gespalten wird, diese Spaltung unter Bildung von Säure von statten ging und wo

Säure entsteht, da ist auch immer Acetaldehyd nachzuweisen. Die Untersuchungen einiger Gärungszwischenprodukte und Gärungsendprodukte ergaben, daß weder Methylglyoxal noch Bernsteinsäure, Essigsäure und Ameisensäure über Acetyldehyd durch diese Bakterien abgebaut werden. Die Brenztraubensäure war die einzige Verbindung, bei der sich größere Mengen von Acetaldehyd nachweisen ließen, und die sich in dieser Hinsicht wie die Kohlenhydrate verhielt. Bei der genauen Analyse der Vergärungsprodukte wurde von einfachen Körpern, zunächst Glykol, ausgegangen. Dann wurde Glycerin, Glycerinaldehyd, Glycerinsäure, Dioxyaceton und Brenztraubensäure in die Untersuchung einbezogen. Aus allen diesen erzeugten Bact. coli und Bact. paratyph. B immer Essigsäure, und mit Ausnahme von Glykol entstanden auch immer Kohlensäure und Wasserstoff. Beide Bakterienarten erzeugten dieselben Vergärungsprodukte und unterschieden sich nur quantitativ. Die Vergärungen von Glykol, Brenztraubensäure und Glycerin wurden auch quantitativ mit Bact. coli als stärkstem Vergärer durchgeführt. Bei der Glycerinvergärung traten dieselben Endprodukte auf wie bei der Vergärung der Zuckerarten, es fanden sich Kohlensäure, Wasserstoff und Essigsäure, auch Milchsäure und Bernsteinsäure, nur die Ameisensäure fehlte ganz. In die Vorgänge dieser Vergärungen gibt der von den Verff. dargestellte Chemismus Einblick. *Kister* (Hamburg).

Helmholz, Henry F., and Frances Millikin: The effect of change of reaction on the growth of bacillus coli and staphylococcus aureus. (Die Wirkung der Änderung der Nährbodenreaktion auf das Wachstum von Bact. coli und Staph. aureus.) (*Sect. on pediatr., Mayo clin., Rochester.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **29**, Nr. 1, S. 78 bis 85. 1925.

Die p_H war in sauren Fleischbrühenährböden 5,4—6,0, in alkalischen 8,4. Es ergibt sich dann, daß eine Überimpfung von typischem Bact. coli — aus Urin gezüchtet — von saurem auf alkalischen Nährboden gewöhnlich eine Wachstumsbeschleunigung hervorruft, und daß umgekehrt die Überimpfung von alkalischem auf sauren Nährboden gewöhnlich mit einer Wachstumsverzögerung — manchmal bis 6 Stunden — verbunden ist. Aus Urin gezüchteter Staph. aureus wächst besser auf alkalischem als auf saurem Medium. Wahrscheinlich verhindert ein genügend saurer Urin überhaupt sein Wachstum. *Ruge* (Kiel).

Conner, Roland C., and Lewis B. Bates: A clinical and bacteriological analysis of the bacillary dysentery cases in Ancon hospital during 1919 to 1923. (Eine klinische und bakteriologische Analyse von Bacillenruhrfällen im Krankenhaus von Ancon von 1919—1923.) (*Board of health laborat. a. med. clin., Ancon hosp., Ancon.*) Internat. clin. Bd. **4**, S. 37—47. 1924.

Von 1919—1923 wurden im Krankenhaus von Ancon 66 Ruhrfälle festgestellt und behandelt, die sich auf das Alter von 3 Monaten bis zu 59 Jahren erstreckten. Die meisten Fälle gehörten zur Gruppe II (Flexner) und Gruppe III (Sonne), nur wenige zur Gruppe I (Shiga). Die Sterblichkeit unter den Kindern war groß, besonders wenn die Widerstandsfähigkeit durch andere Faktoren herabgesetzt war. Zur Stellung der Diagnose müssen in allen Fällen von Darmstörungen Stuhluntersuchungen im Laboratorium gemacht werden. Zur Bekämpfung der Ruhr ist es vor allem wichtig, Bacillenträger festzustellen. *Nieter* (Magdeburg).

Kostrzewski, J.: Das Blut Ruhrkranker vom bakteriologischen und serologischen Standpunkte. Polska gazeta lekarska Jg. **4**, Nr. 2, S. 29—31. 1925. (Polnisch.)

Es wurden bei 54 Kranken mit Ruhrsymptomen Blutkulturen ausgeführt, wobei in 4 Fällen Shiga-Kruse-Bacillen und in einem Falle Paratyphus B-Bacillen bei normaler Körpertemperatur der Kranken gezüchtet wurden. Agglutinine für Shiga-Kruse-Bacillen wurden in 15% der Krankensera festgestellt. *Anigstein* (Warschau).

Kondo, Seigo: Über die Auswertung der antitoxischen Dysenteriesera am Kaninchen. (*Staatl. Inst. f. exp. Therapie, Frankfurt a. M.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 39, S. 1360—1362. 1924.

Die Bestimmung des Antitoxingehaltes der Dysenteriesera im Vergleich mit einem Standardserum ist zwar mit den verschieden gewonnenen Testtoxinen auch am Kaninchen möglich, doch stören abgesehen von den höheren Kosten die individuellen Resistenzunterschiede. Die erforderlichen sehr großen Tierreihen mit Individuen derselben Rasse und desselben Gewichtes sind praktisch kaum durchführbar. Die Ergebnisse des Mischungsversuches an Kaninchen stimmen mit den an weißen Mäusen im gleichen Verfahren gewonnenen weitgehend überein. Der Getrenntversuch gibt

sehr unregelmäßige Resultate. Da bei getrennter gleichzeitiger Einspritzung der beiden Komponenten (Serum und Toxin) zur vollständigen Toxinabsättigung das Vielfache der in vitro ausreichenden Antitoxinmenge erforderlich ist, muß der Antitoxingehalt der für die Therapie der Bacillenruhr des Menschen bestimmten Heilsera wesentlich gesteigert werden. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Pascal, C.: Vaccination antidysentérique par voie buccale. (Immunisierung gegen Dysenterie auf oralem Wege.) (*Asile dép. d'aliénés, Châlons-sur-Marne.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 29, S. 874—876. 1924.

Schilderung einer Dysenterieepidemie (Shiga- und Flexnerruhr) unter den Insassen einer Irrenanstalt, deren Herkunft unaufgeklärt blieb. Ihre Bekämpfung gelang erst durch Immunisierung mittels des von Besredka angegebenen per os verabfolgten Impfstoffes. Die angeführte Statistik spricht für den Wert der Impfung, deren regelmäßige Anwendung Verf. bei ähnlichen Fällen empfiehlt. *Ernst Illert.*

Courmont, Paul, et A. Rochaix: Variations „in vitro" de la fermentation des „sucres" par les bacilles du groupe dysentérique. (Veränderungen der Zuckerfermentationen „in vitro" durch die Bacillen der Dysenteriegruppe.) Journ. de physiol. et de pathol. gén. Bd. **22**, Nr. 2, S. 377—388. 1924.

Die klassischen Typen der Dysenteriegruppe (Shiga, Flexner, Hiss und Strong) ändern ihr Fermentationsvermögen gegenüber den Zuckerarten nach fortgesetzten Überimpfungen auf denselben zuckerhaltigen Nährböden. Die 4 Typen verhalten sich dabei verschieden. Wird ein Bacillus, der aus einer Kultur stammt, in der er eine normale Fermentation hervorgerufen hat, auf einen Nährboden gebracht, der einen für ihn normalerweise nicht vergärbaren Zucker enthält, so vergärt er fast immer diesen Zucker in der ersten Generation; doch wiederholt sich diese Fermentation meistens nicht in der nächsten Generation. Diese Tatsachen zeigen, daß die Einteilung der Ruhrbacillen nach dem Fermentationsvermögen zu falschen Ergebnissen führen kann. *Nieter* (Magdeburg).

Pneumonie. Influenza. Encephalitis epidemica.

Menasci, Raffaello: La cloruremia nell'infezione diplococcica. (Die Chlorämie bei der Pneumokokkeninfektion.) (*Istit. di clin. med. gen., univ., Pisa.*) Folia med. Jg. **11**, Nr. 1, S. 1—16. 1925.

Die bisher als Ursache der Chlorretention im Organismus bei akuten fieberhaften Erkrankungen, besonders bei der Lobärpneumonie, angenommenen Momente (Exsudatbildung, verminderte Salzzufuhr in der Nahrung, Nierenstörung, Steigerung des Chlorumsatzes im Körper usw.) können zwar bei der Auslösung dieses Vorganges mitbeteiligt sein, doch ist schon auf Grund der engen Verknüpfung der Temperaturverhältnisse und des Ganges der Chlorausscheidung im Harn die Chlorretention als vitale Abwehrmaßnahme zum Schutze des Organismus vor Überschwemmung mit schädlichen Substanzen aufzufassen. *Hammerschmidt* (Graz).

Brannan, Dorsey, and Ernest W. Goodpasture: The pathology of pneumonia caused by bacillus influenzae during an interepidemic period. (Die Pathologie der Influenzabacillenpneumonie in epidemiefreier Zeit.) Arch. of internal med. Bd. **34**, Nr. 6, S. 739—756. 1924.

In epidemiefreier Zeit kann der Influenzabacillus bei der Bronchopneumonie der Erwachsenen eine wichtige Rolle spielen. Er dringt in die Lungen gemeinsam mit Pneumokokken oder anderen Erregern ein, die wahrscheinlich die primären Erreger sind. Die Influenzabacillen rufen charakteristische, makroskopisch und mikroskopisch erkennbare Lungenveränderungen hervor, die in Bronchitis, ulceröser Bronchiolitis und Bronchopneumonie mit Tendenz zu chronischem Verlauf und Bildung von Bronchiektasenabscessen bestehen. Akute Influenzabacilleninfektionen zeigen niemals die schwere Toxämie und die Läsionen frischen Ursprungs, wie sie sich bei den Pneumonien der Influenzaepidemie von 1918 fanden. Verff. fassen daher

den Influenzabacillus als wichtigen sekundären Erreger für die oft tödliche Bronchopneumonie auf. Die während der Pandemie für frühe Influenzapneumonien charakteristische hyaline Membran fand sich bei 2 von Influenzabacillen freien Fällen. Wahrscheinlich handelt es sich um toxische Capillarschädigungen in der Lunge durch das Gift des unbekannten Erregers. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Clough, Paul W.: The protective power of normal human serum against pneumococcus infection. (Die Schutzwirkung von Normal-Menschenserum gegen Pneumokokkeninfektion.) Bull. of Johns Hopkins hosp. Bd. **35**, Nr. 404, S. 330—335. 1924.

Verf. untersuchte die Schutzwirkung des normalen Menschenserums für Mäuse gegenüber der Infektion mit hochvirulenten Stämmen der drei Pneumokokkentypen.

4 von 22 Seren schützten gegen Typus I, 8 von 18 gegen Typus II, 11 von 23 gegen Typus III bei Infektion mit der mindestens 10fachen Mäuseletaldosis. In 5 Fällen erstreckte sich die Wirkung bis zur 1000—100 000fachen Letaldosis. Seren, die gegen den einen Typus Schutz boten, schützten nicht immer gegen die anderen Typen. 9 Individuen, deren Serum hohe Schutzwirkung hatte, waren Bacillenträger eines bestimmten Pneumokokkentypus. In vitro war bei den hochwertigen Seren weder Agglutination noch Phagocytose festzustellen, während man bei Rekonvaleszentenseris beides finden kann. Kombination von hochwertigem Normalserum mit Immunserum gab gegen Typus III keinen stärkeren Schutz als jedes Serum allein. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Del-Rio, Mario: Setticemia diplococcica e vaccinoterapia autogena. (Diplokokkensepticämie und deren Behandlung mit Autovaccins.) (*Istit. di patol. spec. chirurg., univ., Parma.*) Giorn. di clin. med. Jg. **5**, H. 10, S. 379—384. 1924.

Zwei schwere Fälle von Pneumokokkensepsis bei kleinen Kindern wurden durch Autovaccin rasch geheilt. *Hammerschmidt* (Graz).

Schnitzer, R., und E. Berger: Über die Wirkungsweise des Optochins gegenüber Pneumokokken. (*10. Tag. d. Dtsch. Verein. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12. bis 14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4 (Beih.), S. 292—294. 1924.

Verff. gelang es, frisch von menschlichen Erkrankungen gezüchtete Pneumokokken, die sich in allen Merkmalen typisch verhielten und vor allem hohe Mäusepathogenität (dos. let. 1: 10 Millionen und weniger) und normal hohe Optochinempfindlichkeit aufwiesen (Abtötung in Konzentration 1: 1 Million bis 1: 2 Millionen), in 80% der Fälle dadurch zu verändern, daß sie 18—20 St. bei 37° in Serumbouillon mit 10% Trockenhefe oder Tierkohle gehalten wurden. Diese als Modifikation A bezeichneten Pneumokokken unterscheiden sich vom Ausgangsstamm durch Wachstum in Optochin bei sehr starker Konzentration (1: 8000—1: 64 000). Bei Weiterimpfung auf Blutagar ergibt sich die Modifikation B, charakterisiert durch Verlust der Gallelöslichkeit und Virulenzsturz (fast avirulent für Mäuse), sowie Kettenbildung mit Vorherrschen der Kugelform. Modifikation B ist von grün wachsenden Streptokokken (Typus der Amerikaner) nicht mehr zu unterscheiden. Durch Weiterzüchtung auf Serumbouillon und Blutagar und durch Mäusepassage läßt sich die Modifikation B in Modifikation C umwandeln, die mit dem hämolytischen Streptokokkus in allen Merkmalen identisch ist, eine besonders hohe Mäusevirulenz und recht erhebliche Empfindlichkeit gegen Rivanol hat. Verff. weisen noch darauf hin, daß sie gemeinsam mit Morgenroth an pneumoniekranken Menschen analoge Modifikationen der Pneumokokken im Verlauf der Krankheit fanden. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Neill, James M., and Oswald T. Avery: Studies on oxidation and reduction by pneumococcus. VIII. Nature of the oxidation-reduction systems in sterile pneumococcus extracts. (Untersuchungen über Oxydation und Reduktion durch Pneumokokken. VIII. Die Natur des Oxydations-Reduktions-Systems in sterilen Pneumokokkenextrakten.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 285—298. 1925.

Das Oxydation-Reduktion-System der Pneumokokken besteht aus 2 Bestandteilen: 1. Der thermostabilen Substanz (RH), die nach Auswaschen der Pneumokokken nicht mehr vorhanden ist und sich auch in wässerigen oder alkoholischen Extrakten von

Muskeln, Hefe und Pflanzengewebe findet. RH reagiert mit molekularem Sauerstoff unter Bildung von oxydierenden Kräften und reduziert Methylenblau und Methämoglobin bei Abwesenheit von molekularem Sauerstoff. Während diese Reaktionen mit RH allein nur langsam verlaufen, bewirkt die Anwesenheit der 2. labilen Zellkomponente (C) starke Beschleunigung der Oxydations- und Reduktionsreaktionen. C, das thermolabil ist und durch Waschen nicht aus den Pneumokokken zu entfernen ist, reagiert allein mit molekularem Sauerstoff nicht und reduziert auch nicht. C scheint katalytischer Natur zu sein. Zusammen bilden RH und C ein für viele biologische Oxydationen und Reduktionen der lebenden Zelle verantwortliches System. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Neill, James M.: Studies on the oxidation-reduction of hemoglobin and methemoglobin. I. The changes induced by pneumococci and by sterile animal tissue. (Untersuchungen über die Oxydation-Reduktion von Hämoglobin und Methämoglobin. I. Veränderungen durch Pneumokokken und durch steriles tierisches Gewebe.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 299 bis 313. 1925.

Der Pneumokokkus ist imstande, Hämoglobin zu Methämoglobin zu oxydieren und wieder zu Hämoglobin zu reduzieren. Die Reaktion ist abhängig von der Anwesenheit oder Abwesenheit von molekularem Sauerstoff. Lebende Pneumokokken und sterile Extrakte haben die gleiche Wirkung. Diese Prozesse sind reversibel, und das Gleichgewicht zwischen Hämoglobin und Methämoglobin in einer Mischung von Blut und Pneumokokkenzellsubstanzen kann durch Regulierung der Sauerstoffspannung in beiden Richtungen verändert werden. Sterile Tiergewebe können Methämoglobin zu Hämoglobin reduzieren. Zum Schluß erörtert Verf. die Beziehungen dieser Reaktion zu dem Verschwinden des Methämoglobins aus dem Blut des lebendes Tieres. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Alivisatos, G. P.: Über Antagonismus zwischen Pneumokokken und Staphylokokken. (*Epidemiol. Inst., Nisch, S. H. S.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 66—73. 1925.

Bei Zusatz von Staphylococcus albus zu einer Pneumokokkenkultur in Ascitesbouillon und Aussaat auf Ascitesagar treten auf der mit Staphylokokken bewachsenen Platte Inselchen auf, welche sehr an die Bakteriophagen erinnern. In der Mitte der Inselchen sind Pneumokokkenkolonien zu erkennen. Mischkolonien der beiden Bakterienarten finden sich nie. Diese Erscheinung ist nicht nur von den Eigenschaften der Bakterien abhängig, sondern auch von den Mengenverhältnissen. Es handelt sich nicht um eine Bakteriophagenwirkung. Ein solcher Antagonismus kommt nicht bei Streptokokken und Staphylococcus albus vor. Vielleicht könnte diese Erscheinung zur Unterscheidung der Pneumokokken von Streptokokken dienen.

Kister (Hamburg).

Pfeiffer, R.: Neuere Forschungen zur Klärung der Influenzaätiologie. (*Hyg. Inst., Univ., Breslau.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 1, S. 10—13. 1925.

Obwohl heute die meisten deutschen und zahlreiche ausländische Bakteriologen den vom Verf. im Jahre 1891 entdeckten Bacillus als den Erreger der Influenza ansehen, lassen sich doch gewisse Bedenken gegen diese Annahme anführen. So gelingt es mit der Reinkultur nicht, immer eine typische Influenza zu erzeugen. Auch die langen Pausen zwischen einzelnen Epidemien lassen sich nicht immer mit der Annahme eines einheitlichen Erregers in Einklang bringen, wenngleich die Tatsache des Vorkommens von Bacillenträgern und von weitgehenden immunisatorischen Einflüssen unter der Bevölkerung manchen scheinbaren Widerspruch erklären können. Die neuen serologischen Untersuchungsmethoden (Agglutination u. a.) haben ebenfalls über die Bedeutung des Influenzabacillus keine weiteren Aufschlüsse bringen können, da dieser wie zahlreiche andere Keime in seinem serologischen Zustande weitgehenden Variationen unterworfen ist. Andere Theorien (filtrierbares Virus, das von Olitzky und Gates gezüchtete Bact. pneumosintes) haben sich kritischen Nachprüfungen gegenüber auf die Dauer nicht behaupten können. Die Annahme, daß der vom Verf. zuerst beschriebene Bacillus der Erreger der Influenza ist, entspricht daher immer noch am besten allen auch während der letzten Pandemie gesammelten Erfahrungen.

Erich Hesse (Berlin).

Kristensen, Martin: Über Konstanz und Variabilität bei dem Pfeifferschen Influenzabacillus in Beziehung zur Influenzafrage. (*Statens Seruminst., Kopenhagen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94,** H. 2, S. 99 bis 115. 1925.

Bei allen epidemisch auftretenden Infektionskrankheiten mit wohlbekannter bakterieller Ätiologie weisen die Stämme der ursächlich beteiligten Bakterien nur sehr geringe Verschiedenheiten auf. Das trifft für die verschiedenen Stämme des Pfeifferbacillus nicht zu. Verf. prüfte nun bei 3 Fällen von Pfeifferbacillen-Meningitis die Konstanz der Eigenschaften der jeweiligen Stämme, in erster Linie serologisch und hinsichtlich Indolbildung. Nach dem Ergebnis der Untersuchungen kann man bei dem Pfeifferschen Bacillus Variationen antreffen, im ganzen ist jedoch die Konstanz der Eigenschaften so stark ausgeprägt, daß die große Inhomogenität innerhalb dieser Bakterienart ein starkes Argument gegen die Annahme ist, daß der Influenzabacillus als spezifisches Influenzavirus anzusprechen sei. *Kister* (Hamburg).

Seitz, Johannes: Pandemische Grippe. 3. Mitt. (*Hyg. Inst., Univ. Zürich.*) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. **54,** Nr. 48, S. 1105—1107. 1924.

In seiner 3. Mitteilung behandelt Verf. nochmals die Frage, ob die von ihm angegebenen „Knirpse" tatsächlich Mikrobien oder Farbniederschläge seien. Außerdem teilt er einige belanglose Notizen über den Pfeifferschen Bacillus mit. *Collier* (Frankfurt a. M.).

Bouman, L.: Die Encephalitis epidemica in Holland. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **69,** 1. Hälfte, Nr. 8, S. 853—860. 1925. (Holländisch.)

Auf Grund der Angaben von Fragebogen, die Verf. an psychiatrische, neurologische und interne Universitätskliniken, an die Kinderkrankenhäuser der großen Städte, an die meisten Krankenanstalten und Sanatorien und eine Reihe von Fachärzten rundschickte, wird eine Statistik über die in den Jahren 1918—1923 in Holland beobachteten Encephalitisfälle aufgestellt. Da die Bogen nur zum Teil beantwortet wurden und in Holland nicht, wie in England, eine staatliche Meldepflicht für diese Erkrankung besteht, wird durch diese Statistik nur ein annähernd genaues Bild der wirklichen Verhältnisse gegeben. — Es werden angeführt: 1. 189 im akuten Zustand beobachtete Fälle mit einem Gipfel der Erkrankungen in den Jahren 1920 und 1921; 2. 151 Fälle mit Restzuständen, Maximum bei Erwachsenen in den Jahren 1922—1923. ad 1. Von den akuten Fällen zeigten u. a. 65,7% die somnolente, 21,4% die hyperkinetische Form; 7 mal wurde Parkinsonismus beobachtet, 3 mal kam es zur Ausbildung von cerebralen Herderscheinungen. ad 2. Bei den Fällen mit Restzuständen wurden u. a. 93 mal Parkinsonismus und 22 mal hyperkinetische Zustände registriert. In guter Übereinstimmung mit der Statistik anderer Länder wird die Letalität der akuten Fälle mit 27,5% errechnet (nur England weist eine Sterblichkeit von 48,3% auf). Im allgemeinen kann gesagt werden, daß, je älter der Patient ist, um so ungünstiger auch die Prognose gestellt werden muß. Von den im akuten Stadium beobachteten Fällen konnten später 38,1% als „sozial genesen" betrachtet werden. Ein Rezidiv wurde nur 2 mal beobachtet. *Karl L. Pesch* (Köln).

Berger, W., und R. Untersteiner: Morphologische und serologische Blutuntersuchungen im akuten und chronischen Stadium der Encephalitis epidemica. (*Psychiatr., neurol. Klin. u. med. Klin., Univ. Innsbruck.*) Wien. Arch. f. inn. Med. Bd. **9,** H. 1 S. 1—30. 1924.

Die charakteristische Wirkung des encephalitischen Infektes auf das weiße Blutbild ist seine Tendenz zu neutrophiler Leukocytose. Die Leukocytenvermehrung findet sich nicht bei allen Untersuchungen, sie entspricht aber in allen Stadien der Encephalitis gewissen Exacerbationen des Allgemeininfekts. Als chronische Neutrocytose wurde sie bei geringfügigen, kaum nachweisbaren Restsymptomen beobachtet. Außerdem fanden sich in der Minderzahl der Fälle Eosinophilien. Die Konzentration der Gesamteiweißmenge erwies sich bei mikrorefraktometrischer Untersuchung unverändert, dagegen bestand eine relative Globulinvermehrung sowie eine Steigerung der spezifischen Viscositätserhöhung, die dem Globulingehalt nicht entsprach.

Ernst Illert (Goddelau).

Hoff, Hans, und Fritz Silberstein: Experimentelle Encephalitisstudien. II. Mitt. Über Immunisierungsversuche mit Encephalitisvirus. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **44,** H. 3/4, S. 257—267. 1925.

Die Erfolge mit Poliomyelitis-Serum ließen den Versuch gerechtfertigt erscheinen,

ein virulicides Serum durch Immunisierung mit infektiösem Gehirnbrei herzustellen und seine Wirksamkeit im Tierversuch zu prüfen. In den Versuchen der Verff. zeigte es sich, daß das Virus sich auch ohne Abschwächung in unverändertem Zustande zur Immunisierung bei intravenöser, subcutaner, intracutaner und intraperitonealer Einverleibung eignet; es erwies sich bei dieser Applikationsweise inoffensiv, trotzdem es bei subduraler Injektion in allen Fällen bei gleichbleibender Inkubation und Krankheitsdauer zum Tode führt. Nach dieser Feststellung wurden Tiere teils intraperitoneal, teils intravenös, teils subcutan bzw. intracutan immunisiert und nach verschieden langer Zeit zur Ader gelassen, um das Serum auf sein virulicides Vermögen zu untersuchen. Die meisten Kaninchen reagierten ziemlich prompt mit der Bildung von Schutzkörpern, die sich meist schon nach 4—5 Injektionen nachweisen ließen. Bei einigen Tieren gelang es, die Tiere soweit zu immunisieren, daß sie gegen nachträgliche subdurale Einverleibung des Virus vollständig refraktär waren, wahrscheinlich infolge eines Übertritts der im Blute nachgewiesenen Antikörper ins Zentralnervensystem, der durch die im Gefolge der Trepanation eintretende Durchlässigkeit des Plexus und der Meningen zustande kam. *E. Paschen* (Hamburg).

Hoff, H., und F. Silberstein: Experimentelle Encephalitisstudien. III. Mitt. Übertragbarkeit der Encephalitis der Hunde mit Eckscher Fistel. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **44,** H. 3/4, S. 268—279. 1925.

Silberstein und Orel haben nachgewiesen, daß im Nasenrachenraum gesunder Hunde Encephalitisvirus vorkommen kann. Ist die der Encephalitis so ähnliche Erkrankung der Hunde mit Eckscher Fistel auf die Aktivierung eines lebenden Virus zurückzuführen? Es wurde der Versuch gemacht, bei Hunden mit Eckscher Fistel durch Fleischfütterung das typische Krankheitsbild zu erzeugen (Nencki und Pawlow) und dieses durch subdurale Überimpfung von Gehirnbrei auf gesunde Kaninchen und Hunde zu übertragen. Dabei stellte sich heraus, daß die danach entstehende Krankheit mit dem Krankheitsbilde der Tierpassagen des von Verff. von einem Falle menschlicher Encephalitis gewonnenen Virus übereinstimmt. Sie läßt sich durch subdurale Einverleibung von Gehirnbrei auf gesunde Hunde und Kaninchen übertragen; die Überimpfung läßt sich auch auf cornealem Wege bewerkstelligen; aber nach der Scarifizierung der Cornea tritt kein Herpesbläschen auf. Die Tiere erkranken nach 9—11tägiger Inkubation unter dem Bilde der Passageencephalitis. Das Virus passiert bakteriendichte Filter glatt; die Weiterübertragung des filtrierten Virus zeigt, daß durch die Filtration lediglich eine unbedeutende Verlängerung der Inkubation bewirkt wird, ohne daß die Infektiosität des Virus alteriert wird. Das histologische Bild der Eckfistelhunde, die nach Fleischnahrung in typischer Weise erkrankten, kann als Encephalitis bezeichnet werden. Da sowohl der Eck-Passagestamm als auch der humane Passagestamm alle corneal infizierten Kaninchen und Hunde tötete, ließ sich die Prüfung des Virus durch kreuzweise Immunisierung bei cornealer Infektion nicht durchführen; es blieb also nur der Neutralisierungsversuch durch spezifisches Immunserum; hierbei stellte sich eine biologische Identität der beiden Sera heraus. — Es wird die Wichtigkeit primärer Störungen im intermediären Stoffwechsel (Ausfall oder Schädigung der Leber) für die Pathogenese der Encephalitis betont. *E. Paschen* (Hamburg).

Orel, Herbert, und Fritz Silberstein: Experimentelle Encephalitisstudien. IV. Mitt. Über das Vorkommen von Encephalitisvirus im Nasenrachenraum gesunder Hunde. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **44,** H. 3/4, S. 280—284. 1925.

Verff. haben im ganzen 34 Hunde auf das Vorkommen von Encephalitisvirus in ihrem Nasenrachenraum untersucht und dabei 3 positive und 1 fragliches Resultat gehabt. Die mittels weicher Katheter in den Nasenrachenraum gezogenen Tupfer wurden ausgedrückt, die Flüssigkeit teils direkt auf gesunde Hunde und Kaninchen corneal verimpft, teils durch ein bakteriendichtes Mikrofilter

geschickt. Das Filtrat wurde gesunden Hunden entweder subdural oder nach vorheriger Entnahme von 2 ccm Liquor cerebrospinalis intralumbal injiziert. Durch diese Versuche war erwiesen, daß im Nasenrachenraum gesunder Hunde ein Virus vorkommen kann, das filtrierbar ist und bei Hunden und Kaninchen nach subduraler, intralumbaler und cornealer Einverleibung ein Krankheitsbild erzeugt, das von dem nach Infektion mit dem Passage-Encephalitisvirus der Verff. auftretenden nicht zu unterscheiden ist, und zwar weder klinisch noch biologisch noch anatomisch. *E. Paschen* (Hamburg).

Silberstein, Fritz: Experimentelle Encephalitisstudien. V. Mitt. Über die Verschiedenheit und die biologische Dignität der Encephalitiserreger. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **44,** H. 3/4, S. 285—293. 1925.

Verf. hatte 7 Encephalitisvira zu Verfügung; diese lassen sich in 2 serologisch leicht differenzierbare Gruppen teilen. Ihnen beiden gemeinsam ist, daß sie allem Anschein nach normaliter harmlose Saprophyten des Menschen, des Hundes und vielleicht auch noch anderer Tiere sind, die nur unter besonderen Umständen ihre gefürchtete Pathogenität erlangen. Gegen jede dieser Gruppen läßt sich ein stark virulicides Serum herstellen. Zur Gewinnung von Encephalitisserum ist die Verwendung von Schafen zu empfehlen. *E. Paschen* (Hamburg).

Levaditi, C.: Le problème étiologique de l'encéphalite épidémique dans ses rapports avec l'herpès. (Das ätiologische Problem der epidemischen Encephalitis in ihren Beziehungen zum Herpes.) Paris méd. Jg. **15,** Nr. 5, S. 97—104. 1925.

Verf. nimmt für die gemeinsam mit Harvier und Nicolau unternommenen Arbeiten die Priorität in Anspruch; das ätiologische Problem der v. Economoschen Krankheit ist zuerst von ihnen auf streng wissenschaftliche Basis gestellt worden. Folgende Tatsachen sind von ihnen zuerst festgestellt worden: 1. Die Seltenheit der positiven Überimpfungen von Encephalitismaterial; bis jetzt nur zwei Stämme von virulenten Keimen isoliert. 2. Die direkte Übertragung des menschlichen Virus auf das Tier ist bis jetzt nur beim Kaninchen gelungen; von mehreren geimpften Tieren erkrankte nur eines; die nicht erkrankten sind nicht immunisiert. 3. Wenn das Virus beim Kaninchen einmal gehaftet hat, ist nachher die passagenweise Übertragung leicht; hierbei tritt eine zunehmende Virulenz ein. 4. Feststellungen: a) der Erreger der Encephalitis lethargica ist ein filtrierbarer und unsichtbarer Keim und hat mit bestimmten Ultravira manche fundamentalen Eigenschaften gemeinsam. b) Subcutan oder intraperitoneal eingeimpft, ist der Encephalitiserreger nicht pathogen; die Nervenbahn ist der beste Weg zum Eindringen in den Organismus. Affinität des Erregers für die vom Ektoderm abstammenden Gewebe, insbesondere die Haut, die Nasen-, Rachen- und Genitalschleimhäute. c) Das Kaninchen ist das Versuchstier der Wahl. Meerschweinchen und Mäuse sind ebenfalls empfindlich, wenig der Affe, der dagegen gegenüber dem Poliomyelitisvirus sehr empfindlich ist, das für Kaninchen apathogen ist. Die Symptomatologie und die pathologisch-anatomischen Veränderungen ähneln den beim encephalitiskranken Menschen gefundenen. d) Ausscheidungswege des Virus bei Encephalitiskranken: gesunde Keimträger; der Mechanismus unklar. e) Immunität und neutralisierende Eigenschaft des Serums von Rekonvaleszenten von Encephalitis. Das Encephalitisvirus von Levaditi und Harvier besitzt nicht ausschließlich einen Neurotropismus, das Virus kann andere Segmente des Ektoderms angreifen, besonders die Hornhaut und die Haut und verhält sich also wie die Vaccine. — Historische Aufzählung der Herpesforschungsergebnisse (Grüter-Doerr, Vöchting). Verf. macht dann Doerr die Priorität streitig bzw. der Analogie der Herpes- und Encephalitiserreger; G. Blanc soll das Verdienst gebühren. Es folgen dann die Versuche mit der gekreuzten Immunität zwischen Herpes und Encephalitis (Doerr und Schnabel). Als Schluß wird folgende These aufgestellt: Das Speichel-, Herpes-, Encephalitis-Virus sind nur Varianten mit ungleicher Pathogenität, allmählich zunehmendem Neurotropismus, eines und desselben filtrierbaren Erregers: des Ultravirus encéphalitogène. *E. Paschen* (Hamburg).

MacCartney, J. E.: Criteria of transmission and cultivation of encephalitis and allied viruses. (Kennzeichen der Übertragung und Züchtung des Encephalitis- und verwandter Vira.) Brit. med. journ. Nr. **3338,** S. 1159—1162. 1924.

Verf. hat auf Wunsch von Flexner eine Untersuchung über das Auftreten und die Ausdehnung von Gehirnveränderungen bei den Laboratoriums-Kaninchen des Rockefeller-Institut in New York angestellt, außer von dem gewöhnlichen Bestand nicht inokulierter Kaninchen wurden Gehirne untersucht von Kaninchen, die an Schnupfen und anderen interkurrenten Infektionskrankheiten litten (Pneumonie, subcutane Abscesse), von Kaninchen, die in die Hoden mit Spironema pallidum oder mit übertragbaren Tumoren injiziert waren. Keines der Tiere war intracerebral injiziert. Im ganzen wurden 372 Gehirne untersucht. Die in den Gehirnen gefundenen Veränderungen sind charakterisiert hauptsächlich durch eine Infil-

tration mit mononucleären Zellen, ebenso in einigen Fällen durch Stellen mit besonders lokalisierter Nekrose. Die infiltrativen Veränderungen zerfallen in 4 Typen: 1. perivasculäre; 2. meningeale; 3. Veränderungen der Gehirnsubstanz; 4. Veränderungen unter dem Ependym. In 15% wurden Nekroseherde außer den infiltrativen Veränderungen nachgewiesen; sie bestehen aus einem nekrotischen Zentrum, das von epithelioiden Zellen umgeben ist, um die wieder eine Lage von mononucleären Zellen vorhanden ist. Das nekrotische Zentrum weist bisweilen protozoenähnliche Gebilde auf (Encephalitozoon cuniculi Levaditi). In 55% der 372 untersuchten Gehirne waren die oben beschriebenen Herde von Meningoencephalitis vorhanden.

Die Erkenntnis, daß solche Herde vorkommen bei nichtinokulierten Kaninchen ist von der allergrößten Bedeutung für die Beurteilung von experimentellen Resultaten, die lediglich auf die histologische Untersuchung der Gehirne begründet ist. Deshalb können die Schlüsse von Loewe und Strauss, von Kling und seinen Mitarbeitern nicht anerkannt werden. Im Gegensatz zu Loewe und Strauss und Thallimer, die den Erreger der Encephalitis lethargica mit der Smith-Noguchischen Technik erzüchtet haben wollen, stellt Verf. fest, daß dieses Medium nicht einmal für das Überleben, geschweige denn für die Vermehrung des Erregers sich eignet. Aerobe Bouillon ist ein besseres Medium, um die Wirksamkeit des Virus zu erhalten. Bei sorgfältiger Technik kann der sog. Erreger der Encephalitis lethargica bei Kaninchen passagenweise übertragen werden, ohne daß sichtbare Organismen mikroskopisch festgestellt oder in Kulturmedien zur Vermehrung gebracht werden. *E. Paschen.*

Plaut, F., P. Mulzer und K. Neubürger: Über die Frage der Impheneephalitis der Kaninchen und ihrer Beziehungen zur Syphilis. (*Dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 51, S. 1781—1784. 1924.

Unter zusammenfassender Schilderung ihrer früheren Untersuchungsergebnisse stellen Verff. die Möglichkeit in Abrede, daß bei der „Paralyseencephalitis" ihrer Versuchstiere und den entzündlichen Gewebsveränderungen im Gehirn bestimmter Syphiliskaninchen (Stamm Mulzer) Verwechslungen mit der Spontanencephalitis des Kaninchens vorgekommen seien. Das Fehlen an Spontanencephalitis erkrankter Tiere im Münchener Tierbestand sowie die vorherige Liquorkontrolle schützen vor dieser Verwechslung. Bei den „Paralysekaninchen" konnte das Encephalitozoon cuniculi nicht gefunden werden. Durch gekreuzte Immunitätsversuche ließ sich zeigen, daß die Paralyseencephalitis der Kaninchen wahrscheinlich nicht syphilitischer Natur ist. *Ernst Illert.*

Über die Encephalitis und die Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz, betreffend Abänderung des Gesetzes vom 28. August 1905. (Ausdehnung der Bestimmungen auf die Poliomyelitis und den Verdacht auf Poliomyelitis und Meningitis.) Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **19**, H. 3, S. 41—45. 1925.

Der preußische Landesgesundheitsrat besprach die Encephalitis lethargica und epidemica, wobei Lentz den einleitenden Bericht erstattete. Dieser hob hervor, daß es sich nicht um eine neue, sondern um eine seit 1918 wieder bekannt gewordene Krankheit handle, die sich in Deutschland weit stärker ausgebreitet habe, als dies mangels bestehender Anzeigepflicht den Medizinalbehörden bekannt geworden sei. Eine Umfrage sei vom Minister für Volkswohlfahrt in die Wege geleitet worden. Von besonderer Bedeutung sei die chronische Form und bei ihr die psychischen Störungen. Die Prognose sei besonders bei der chronischen Form ernst; 40% aller Fälle werden chronisch. Therapeutisch werden mit dem Serum von Rekonvaleszenten merkliche Erfolge erzielt. — Das Ergebnis der Besprechung, an der sich namhafte Kliniker und Forscher beteiligten, war, daß allgemein die Einführung der Anzeigepflicht für eine notwendige Maßnahme gehalten wurde. Die Errichtung von Zentralstellen für Serumgewinnung wurde empfohlen. Die Abgabe des Serums in getrocknetem Zustand wurde als gefährlich bezeichnet. — Ferner wurde bei dieser Sitzung des Landesgesundheitsrats der Entwurf von Ausführungsbestimmungen zum Gesetz zur Abänderung des Gesetzes vom 28. VIII. 1905 (Bekämpfung der Poliomyelitis und Meningitis) besprochen. *Solbrig* (Breslau).

Diphtherie.

Spitz, Leonhard: Die echte Diphtherie der Speiseröhre und des Magens. (*Städt. Krankenh., Wiesbaden.*) Folia oto-laryngol., I. Tl., Orig.: Zeitschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. u. ihre Grenzgeb. Bd. **13**, H. 2, S. 136—174. 1925.

Nach kurzen Bemerkungen über pseudomembranöse Erscheinungen gibt Spitz

eine Übersicht über die in den letzten 100 Jahren veröffentlichten Fälle von echter Speiseröhren- und Magendiphtherie.

Er unterscheidet 1. echte Ösophagus-Di bei bestehender Rachen-Di: 36 Fälle, dabei 6mal positiver Di-Bac.-Befund; 2. post-diphtherische Narbenstenosen der Speiseröhre: 11 Fälle; 3. echte Magen-Di bei bestehender Rachen-Di: 43 Fälle, dabei 5mal positiver Di-Bac.-Befund; 4. echte Speiseröhren- und gleichzeitig Magen-Di bei bestehender Rachen-Di: 10 Fälle, dabei 2mal positiver Di-Bac.-Befund. Zu dieser letzten Gruppe gehört auch ein neuer, selbst beobachteter Fall von kombinierter Ösophagus-, Magen-, Rachen- und Nasendiphtherie bei einem 4 Monate alten Säugling. Eingehender Krankheits- und Sektionsbericht. Di-Bac. wurden mikroskopisch und kulturell nachgewiesen; wegen der zahlreich mit aufgewachsenen Streptokokkenkolonien fand eine Virulenzprüfung leider nicht statt. *Karl L. Pesch* (Köln).

Roosen-Runge: Über Bakteriämie durch Diphtheriebacillen. (*Kinderheilanst. Bergfelde-Hamburg.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **254**, H. 2, S. 379 bis 381. 1925.

Zwei Fälle von tödlicher Diphtherie-Bakteriämie. 1. 19jähriger Schiffer, postpneumonisches Empyem. Im hämorrhagischen Pleuraexsudat und im Blute sehr zahlreiche Di-Bac. Exitus. Sektion: Endokarditis. In Blut und Herzklappenauflagerungen Di-Bac. +++ 2. $2^1/_4$jähriges Mädchen. Schnupfen, Fieber, Ödeme, Ascites. Bei Lebzeiten zweimal in Blutkultur Di-Bac. +++. Exitus. Sektion: Endokarditis. In Blut, Herzklappenauflagerungen und verschiedenen Organen Di-Bac. +++.

In beiden Fällen handelte es sich um avirulente Di-Bac.-Stämme: trotzdem wird als Todesursache eine Di-Bac.-Bakteriämie angenommen. Die Avirulenz der Stämme wird, in Anlehnung an die Versuche von Lorentz (vgl. dies. Zentrlbl. 4, 33) über den Virulenzverlust pathogener Di-Bac. bei Züchtung in CO_2-Atmosphäre, durch eine durch den CO_2-Gehalt des Blutes bedingte Pathogenitätsänderung zu erklären versucht. *Karl L. Pesch* (Köln).

● **Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Hrsg. v. Emil Abderhalden. Abt. XIII, Methoden der Immunitätsforschung und der experimentellen Therapie, Tl. 2, H. 4, Liefg. 156. — Immunitätsforschung. — Walbum, L. E.: Das Diphtherietoxin.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1925. 70 S. G.-M. 2,70.

In 8 Kapiteln werden abgehandelt: 1. Die für die Toxingewinnung richtige Auswahl des Stammes; eine Variation der toxigenen Eigenschaften der Diphtheriebacillen wird abgelehnt. 2. Die Zusammensetzung des Nährbodens: Fleischart; Peptongehalt; p_H; Sterilisation. 3. Der Einfluß von Reaktion, Temperatur und Zeit auf die Wachstumsintensität der Di-Bac. und die damit in Zusammenhang stehende Hautbildung in flüssigen Kulturen. 4. Die Toxinbildung, ihre Beziehungen zur Reaktionsänderung, zur Proteolyse, zur Züchtungstemperatur und zur Nährbodenzusammensetzung. Der Einfluß von $MnCl_2$-Zusatz zum Kulturmedium auf die Toxinproduktion. 5. Die Einwirkung physikochemischer Agentien-Temperatur, p_H, Enzyme, Filtration und Adsorption, Diffusion und Dialyse, Elektrizität, Licht, Röntgenstrahlen, Radium, Metalle, Salze, Konservierungsmittel usw. auf das fertige Toxin. 6. Die chemische Natur des Toxins. 7. Theorien über die Bildung des Toxins. Das Di-Toxin wird als ein intermediäres Spaltprodukt der Albumosen und Peptone der Nährbouillon angesehen. Diese Spaltung wird durch ein Enzym (Diphtherietoxinase) bedingt, das bei der Autolyse der abgestorbenen Di-Bac. frei wird. Das Toxin wird also nicht durch die Di-Bac. sezerniert, sondern stammt aus der Bouillon. Bei weiterem proteolytischen Abbau durch die bakteriellen Fermente werden auch die Toxine gespalten und verlieren dabei ihre toxischen Eigenschaften. 8. Im letzten Kapitel werden die verschiedenen Methoden der Toxinmessung — in vivo und vitro — besprochen. Die Ramonsche Flockungsreaktion wird günstig beurteilt. — Auf Einzelheiten dieser sehr eingehenden, nicht zum kleinsten Teil auf eigene Arbeiten und Erfahrungen beruhenden Studie kann hier nicht eingegangen werden. Hingewiesen sei hier nur noch auf eine größere experimentelle Arbeit von Dernby und Walbum (vgl. dies. Zentrlbl. 7, 296). Der Walbumschen Arbeit sind 14 Kurven, 16 Tabellen sowie eine 173 Angaben umfassende Literaturübersicht beigegeben. *Karl L. Pesch* (Köln).

Meyer, Hugo, und Erich Rominger: Vergleichende Untersuchungen der Diphtherietoxinbindung der überlebenden Leber des jungen säugenden und des ausgewachsenen Kaninchens. (*Univ.-Kinderklin., Freiburg i. B.*) Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. Bd. **104**, H. 1/2, S. 23—31. 1924.

Die Verff. ließen Diphtherietoxin in Ringerscher Lösung unter einem Drucke von 30 cm Wassersäule aus einem Trichter mittels Schlauch und Kanüle in die Pfortader einer überlebenden Kaninchenleber. Die ersten ausströmenden 10 ccm wurden nicht benutzt, in den folgenden 20 ccm wurde der Toxingehalt am Meerschweinchen ausgewertet (Methode

Paul Römer) und mit dem Auswertungsergebnis der ursprünglichen Toxinlösung verglichen. Bei dieser Versuchsanordnung ergab sich keine Bindung von Toxin (Temperatur 20—20,5° C; 1—3malige Durchspülung; Giftkonzentration 1/250 T. E. in 0,05 ccm). Auch Abänderung des Versuchs durch Steigerung der Temperatur auf 37—38° C, Verwendung von defibriniertem Kaninchenblute mit Ringerlösung gemischt als Toxinvehikel, kontinuierliche Durchströmung im Apparat von E. v. Skramlik bei 30 Min. Durchströmungsdauer und 0,3 ccm Sekundenvolumen änderte nichts an dem negativen Ergebnisse. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Nélis, Paul: Action de l'oléate de soude sur la toxine diphtérique. (Die Wirkung des Natriumoleats auf das Diphtherietoxin.) (*Inst. d'hyg. et de bactériol., univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 33, S. 1159—1162. **1924**.

Verf. untersuchte die von Raubitschek und Reiss entdeckte Zerstörung des Diphtherietoxins durch Natriumoleat. Nach seinen Untersuchungen wird das Toxin vollkommen zerstört; das Natriumoleat soll nach Art eines Katalysators wirken. *Zdansky* (Wien).

Henseval, H., et P. Nélis: La diphtérino-réaction chez le lapin et le cobaye. (Die Diphtheriereaktion beim Kaninchen und Meerschweinchen.) (*Inst. d'hyg. et de bactériol., univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 33, S. 1162 bis 1164. 1924.

Die intracutane Injektion der $^1/_{50}$ letalen Toxindosis (für das Meerschweinchen) ruft beim Kaninchen eine charakteristische Lokalreaktion hervor, die nach 24 bis 48 Stunden mit einer lebhaft geröteten Schwellung in der Größe eines 2 Franks-Stückes beginnt, nach 3—4 Tagen hämorrhagisch wird, um sich schließlich nach 10—15 Tagen in Form einer Kruste abzustoßen. Diese Reaktion wird beim Kaninchen erst verhindert bei einem Antitoxingehalt des Blutes von etwa $^1/_2$—1 AE, während beim Meerschweinchen schon ein Gehalt von $^1/_{250}$—$^1/_{300}$ AE genügt, um die Lokalreaktion zu verhindern. Die geringere Empfindlichkeit der Haut des Meerschweinchens ist nicht die Folge eines größeren Gehalts des Blutes an natürlichen Antikörpern, da im Gegenteil das Kaninchen dieselben in höherem Grade beherbergt wie das Meerschweinchen. Bei Injektion äquivalenter Toxindosen erweist sich jedoch das Kaninchen für das Diphtherietoxin empfindlicher wie das Meerschweinchen. *Zdansky* (Wien).

Zoeller, Chr., et Manoussakiss: La diphtérie génitale chez le cobaye et le lapin. La contagion expérimentale de la diphtérie. (Die Genitaldiphtherie beim Meerschweinchen und beim Kaninchen. Experimentelle Übertragung der Diphtherie.) (*Laborat., Val de Grâce, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 36, S. 1313 bis 1314. 1924.

Nur in einer Minderzahl der Fälle erzeugt (selbst eine mehrmalige) corneale Diphtherieinfektion beim Meerschweinchen eine Immunität gegen die genitale Infektion. Eine Immunisierung von Meerschweinchen durch Applikation von Toxoid in die Vagina oder den Penis ist nicht gelungen. Die Übertragung der genitalen Diphtherie durch den Coitus ist möglich. *Zdansky* (Wien).

Feierabend, B.: Titration des Antidiphtherie-Serums und Überprüfung von in unserem Staate verwendeten Seren. Časopis lékařův českých Jg. **64**, Nr. 2, S. 41 bis 44, Nr. 3, S. 90—95 u. Nr. 4, S. 135—139. 1925. (Tschechisch.)

Nach einer ausführlichen Schilderung der Ehrlichschen Serumtitration, welche von der Internationalen Serumkonferenz des Völkerbundes als Standardmethode erklärt worden ist, berichtet Verf. über eigene Befunde bei der Untersuchung von Seren, die in Prager Apotheken gekauft worden sind.

Geprüft wurden 3 Sera der S. S.-Werke Dresden, 3 des Staatl. Serotherapeutischen Instituts Wien, 3 der Höchstwerke und 2 von Merck (Darmstadt). 1. Das Erzeugungsdatum fehlte bei allen Seren mit Ausnahme der Höchster. 2. Bei einem Dresdner Serum fehlte sogar das Tilgungsdatum. 3. Alle Proben sind, mit Ausnahme eines Dresdner Serums, mit der Angabe „Staatlich geprüft" versehen. Dieses Dresdner Serum hat eine dem staatlichen Prüfungszeichen ähnliche Plombe mit dem Firmaaufdruck. Bei einem zweiten Dresdner Serum fehlt die staatliche Kontrollmarke. 4. Alle Proben waren steril bis auf eine aus Wien stammende; in 2 Fläschchen derselben Serie fand sich dasselbe gramnegative Stäbchen. 5. Der Zusatz des Antiseptikums überstieg nicht das Erlaubte, ein zweifelhaftes Resultat gab ein

Dresdner Serum. 6. Über die Unterschiede zwischen den angegebenen und gefundenen Serummengen und des Gehalts an I. E. gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Nr.	Herkunft	Menge (ccm)		I. E. in 1 ccm		I. E. in der Gesamtmenge	
		angegeben	gefunden	angegeben	gefunden	angegeben	gefunden
1	Dresden	1	0,9	500	450	500	405
2	Dresden	3,75	3,4	400	425	1500	1445
3	Dresden	7,5	7,9	400	425	3000	3360
4	Wien	2,0	1,8	250	200	500	360
5	Wien	3,0	3,1	1000	800	3000	2480
6	Wien	5,0	5,05	300	300	1500	1515
7	Höchst.	1,5	1,65	400	185	600	305
8	Höchst.	7,5	7,8	400	325	3000	2535
9	Höchst.	12,0	13,0	500	275	6000	3575
10	Darmstadt	8,0	8,6	500	375	4000	3225
11	Darmstadt	8,6	9,0	350	275	3000	2475

Nach dem Ergebnis dieser Prüfung fordert Verf. mit Recht eine staatliche Serumkontrolle in der Tschechoslowakischen Republik. *Gruschka* (Aussig).

Ramon, G.: Sur l'anatoxine diphthérique et sur les anatoxines en général. (Über das Diphtherieanatoxin und die Anatoxine im allgemeinen.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **39**, Nr. 1, S. 1—21. 1925.

Das ungiftige, aber antigen vollwertige Diphtherieanatoxin gewinnt man am besten durch Behandlung von Di-Toxin mit Formol in der Wärme (auch durch Behandlung von Di-Toxin mit anderen Chemikalien, insbesondere anderen Aldehyden, entsteht Anatoxin, doch nicht so wirksames wie bei Behandlung mit Formol). Die Methode der Immunisierung bzw. Überimmunisierung von Pferden mit Anatoxin wurde nunmehr in großem Umfang (bei 150 Tieren) durchgeführt. Der erzielte durchschnittliche Serumtiter (Titration mittels der Flockungsmethode) betrug 525 Einheiten, während man mittels der bisher üblichen Methoden durchschnittlich nur bis zu einem 400 Einheiten nicht überschreitenden Titer gelangte. Die Anatoxinimmunisierungsmethode bei Pferden ist nach den gemachten Erfahrungen ein Verfahren, das hochwertiges Serum liefert, Zeit und Material (Antigen) spart, kein Risiko für Leben und Gesundheit der Tiere mit sich bringt. Behandelt man anstatt das Toxin eine Totaldiphtheriekultur mit Formol (etwa 1 Monat bei 37°), so wird, ebenso wie das Toxin, auch die Totalkultur völlig entgiftet. Pferde vertragen massive Dosen solcher entgifteten Kulturen ohne jeglichen Schaden. Immunisierungsversuche an Pferden mit derartigem „Totalanatoxin" sind im Gange. Zoeller hat die ersten Mitteilungen über prophylaktische Anwendung von Anatoxin beim Menschen veröffentlicht; sie lassen erhoffen, daß die Diphtherieprophylaxe durch Anwendung von Anatoxin einen großen Schritt vorwärts kommt. Die Wertbestimmung des Anatoxins geschieht durch Flokkungsreaktionen in Verdünnungsversuchen. Die Haltbarkeit des Anatoxins ist eine gute: bei Eisschrankaufbewahrung wurde innerhalb eines Jahres eine Abschwächung nicht festgestellt; bei Zimmertemperatur trat allmähliche leichte Abschwächung des antigenen Vermögens ein. Gegenüber Erwärmung ist das Anatoxin relativ unempfindlich. In Immunisierungsversuchen wurden mit Anatoxin, das 1 Stunde auf 65—70° erhitzt war, gleich gute Ergebnisse erzielt wie mit nicht erhitztem Anatoxin. Ebenso wie Diphtherieanatoxin ließ sich mittels analoger Formolbehandlung Tetanusanatoxin, ferner Botulinus- und Gasbrandanatoxin, Abrinanatoxin und Cobragiftanatoxin herstellen. Man kann also mittels Formalinbehandlung aus giftigsten Toxinen atoxische und trotzdem antigen hochwirksame Produkte darstellen. Die Anatoxingewinnung ist eine allgemeine Methode; der immunisierende Wert der Anatoxine läßt sich mittels der Flockungsreaktion leicht feststellen; die Anatoxine sind experimentell, präventiv und kurativ-therapeutisch brauchbar bei Krankheiten von Menschen und Tieren. *Trommsdorff* (München).

Zoeller, Chr.: L'intradermo-réaction à l'anatoxine diphtérique ou anatoxi-réaction. La notion d'allergie dans la diphtérie. (Die Intracutanreaktion mit Anatoxin oder Anatoxireaktion. Das Zeichen einer Allergie bei Diphtherie.) (*Serv. des contagieux, Val-de-Grâce.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 22, S. 165 bis 167. 1924.

0,2 ccm Ramonschen Diphtherie-Anatoxins, in 100 Teilen physiologischer Kochsalzlösung gelöst, werden intracutan injiziert. Nach 24 Stunden tritt die Reaktion auf. Sie ist nicht gleichbedeutend mit der Schickschen Probe, sondern kann positiv ausfallen, wenn letztere negativ ist und umgekehrt. Anatoxin verträgt die Erhitzung auf 75°. Die Ergebnisse der Anatoxireaktion stimmen mit der Pseudoreaktion nach Schick überein. Die Anatoxireaktion zeigt, daß die betreffende Person vor längerer oder kürzerer Zeit einen leichteren oder schwereren Diphtherieinfekt erlitten hat, ohne daß immer der Antitoxingehalt des Serums genügend hoch wurde, um die Schicksche Probe negativ ausfallen zu lassen. Mittels der Anatoxireaktion lassen sich fließende Übergänge von der vollen Empfänglichkeit bis zur ausgebildeten Immunität feststellen, d. h. der Eintritt einer allergischen Phase. *Eckert* (Berlin).

Bayne-Jones, Stanhope: The titration of diphtheria toxin and antitoxin by Ramon's flocculation method. (Die Titration von Diphtherietoxin und -antitoxin mit Ramons Flockungsverfahren.) (*Dep. of bacteriol., school of med. a. dentistry, univ., Rochester.*) Journ. of immunol. Bd. **9,** Nr. 6, S. 481—504. 1924.

Beschreibung des Ramonschen Toxin-Antitoxin-Flockungsverfahrens, einiger Modifikationen und der die Flockungsreaktion beeinflussenden Faktoren. Die Ergebnisse der Flockungsmethode bei der Austitrierung verschiedener antitoxischer Sera, Plasma- und konzentrierter Pseudoglobulinlösungen stimmen bis auf etwa 3% mit den durch den Tierversuch bestimmten Werten überein. Alte antitoxische Sera, frische Sera gewisser immunisierter Pferde und konzentrierte Pseudoglobulinpräparate von Diphtherie-Antitoxin geben die Flockungsreaktion nicht; mischt man jedoch diese Präparate mit frischem antitoxischem Serum, so lassen sie sich flocken und titrieren.

Die Probe dient dazu, die M. L. D. eines frischen Toxins zu bestimmen, die Toxinbildungskurve einer Kultur festzulegen und die größte ursprüngliche Giftigkeit eines alten oder chemisch veränderten Toxins festzustellen, da der L_F-Wert des Toxins seiner ursprünglichen M. L. D. direkt proportional und dem L_0-Wert eines frischen Toxins gleich ist. Diese Methode ist einfacher, schneller, zuverlässiger und billiger als der Tierversuch. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Potter, Frans de: La vaccination antidiphtérique à l'aide de la toxine chauffée. (Die Diphtherieschutzimpfung mit erhitztem Toxin.) (*Inst. d'hyg. et de bactériol., univ., Gand.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 29, S. 895—898. 1924.

Verf. lehnt die Möglichkeit, aus Diphtherietoxin durch Erhitzen Toxoide erzeugen zu können, ab. Meerschweinchen, die mit 10—20 ccm eines durch 1 Stunde auf 65—70° erhitzten Toxins subcutan gespritzt wurden, gingen ausnahmslos ein; dasselbe sah er mit dem Toxin eines anderen Stammes, wenn er in Martinbouillon gezüchtet worden war; bei Züchtung in gewöhnlicher Bouillon blieben 5 ccm ohne Reaktion, erzeugten aber auch keine Immunität. 18stündige Erhitzung auf 56° oder Erhitzung auf 90° durch 20 Minuten ermöglicht ebenfalls keine Immunisierung. Nur durch Erhitzung auf 80° durch 20 Minuten konnte ein Toxin erhalten werden, daß eine leichte, wenn auch in einer großen Zahl der Fälle nur flüchtige Immunität erzeugte. Die durch Erhitzung immunisatorisch unwirksam gemachten Toxine erzeugen ein Ödem bei subcutaner Applikation; dieses läßt sich jedoch mit reiner Bouillon ebenfalls erzeugen. Weder in vitro noch in vivo konnte Verf. eine Bindung von Antitoxin durch die erhitzten Toxine feststellen. Daher meint Verf., daß eine Toxoidbildung durch Erhitzung von Toxinen unmöglich ist und eine Immunisierung mit erhitzten Toxinen nur erfolgt, wenn sie noch Reste von Toxin enthalten. *Zdansky* (Wien).

Potter, Frans de: Appréciation du degré d'immunité antidiphtérique chez le cobaye. (Schätzung des Immunitätsgrades beim diphtherieimmunen Meerschweinchen.) (*Inst.*

d'hyg. et de bactériol., univ., Gand.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 29, S. 898—901. 1924.

Nachdem Verf. ein Toxin am Meerschweinchen von 300 g ausgewertet hatte, prüfte er an immunisierten Meerschweinchen von demselben Gewicht nach der Römerschen Methode, bei welchem Antitoxingehalt nach intracutaner Injektion von $^1/_{20}$, $^1/_{15}$, $^1/_{25}$, $^1/_{50}$ letaler Dosis des Toxins eben eine Lokalreaktion auftrat. Er kam zu folgendem Resultat: Positive Lokalreaktion bei intracutaner Injektion (0,2 ccm Injektionsvolum)

von	$^1/_{10}$	letal.	Dosis	entspricht	$^1/_{10}$ AE	im	Kubikzentimeter	Serum
„	$^1/_{15}$	„	„	„	$^1/_{25}$ AE	„	„	„
„	$^1/_{25}$	„	„	„	$^1/_{100}$ AE	„	„	„
„	$^1/_{50}$	„	„	„	$^1/_{250}$—$^1/_{500}$ AE	„	„	„

Aus dem Auftreten der Lokalreaktion nach der Intracutaninjektion bekannter Toxinmengen schätzt er nach der obigen Tabelle den Immunitätsgrad der Tiere.

Zdansky (Wien).

Park, W. H., E. J. Banzhaf, A. Zingher and M. C. Schroder: Observations on diphtheria toxoid as an immunizing agent. (Beobachtungen über das Diphtherietoxoid als Mittel zu immunisatorischen Zwecken.) (*Health dep. laborat., New York.*) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 12, S. 1047—1049. 1924.

Vergleichende Untersuchungen über den immunisatorischen Effekt von Toxin-Antitoxingemischen und Toxoid. Es werden die Vor- und Nachteile beider Impfstoffe kurz besprochen. Eine endgültige Entscheidung, welcher von den beiden vorzuziehen sei, steht noch aus. *Zdansky* (Wien).

Bacchichetti, Antonio: Nuove prove di immunizzazione attiva contro la difterite. (Neue Versuche zur aktiven Immunisierung gegen Diphtherie.) (*Clin. pediatr., univ., Padova.*) Policlinico, sez. prat. Jg. **31**, H. 48, S. 1575—1580. 1924.

Bericht über aktive Diphtherieimmunisierung an 73 Kindern. Die meisten Fälle von Immunität ließen sich (mittels Schick-Reaktion) nach einem Monat feststellen. Kinder mit tuberkulösen Herden sind unter allen Umständen sowohl von der Immunisierung als auch von der Schick-Probe auszuschließen, ebenso Kinder mit Encephalopathien. Empfehlung der intracutanen Methode, wenn es die Menge des einzuverleibenden Impfstoffes erlaubt, und der 2maligen Injektion. Während akuter Infektionskrankheiten scheint sich die auf diese Weise erworbene Immunität nur abzuschwächen, ohne zu verschwinden. *Hammerschmidt* (Graz).

Adachi, Akira: Das morphologische und biologische Verhalten der Diphtheriebakterien in Mischkultur. (*Hyg. Inst., Univ. Rostock u. Nagoya.*) Aichi journ. of exp. med. Bd. **1**, Nr. 4, S. 1—22. 1924.

Weiterführung der Arbeit von J. Nicolai (Inaug.-Diss. Rostock 1922) über die Beeinflussung der Wachstumsenergie von Diphtheriebacillen auf künstlichem Nährboden durch Mischinfektion. Es wird der Bakterienantagonismus zwischen Di-Bac. einerseits, Staphylokokken, Streptokokken, Friedländer-Bacillen und Soor andererseits in festen und vereinzelt auch in flüssigen Nährböden geprüft. Der p_H wird in Mischkulturen gegenüber Reinkulturen nicht wesentlich beeinflußt. Auch die Polkörnchenbildung zeigt keine zeitliche oder quantitative Veränderung. Die Vermehrungsintensität wird gar nicht durch Soor und Streptokokken, deutlich durch Staphylokokken und Friedländer-Bacillen, am stärksten durch Colibakterien beeinflußt. Trotzdem wird aus biologischen Gründen die Verdrängungstherapie der Di-Bac. aus Rachen und Nase beim Menschen durch lebende Colibakterien abgelehnt. Die Ansicht einer Virulenzverstärkung der Di-Bac. durch Mischinfektion findet in den Versuchen keine Stütze. Bei Nachprüfung der Angaben von Nicolai über Fadenbildung von Di-Bac. wird auf Grund zweier besonderer Präparate die Fadenbildung in Mischkulturen mit Soor und Streptokokken als möglich angesehen.

Karl L. Pesch (Köln).

Martin, Louis, Georges Loiseau et Victor Gidon: Production des formes du bacille diphtérique. (Bildung verzweigter Formen des Diphtheriebacillus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 24, S. 332—334. 1924.

Verff. züchteten den amerikanischen Stamm Nr. 8 in Martinbouillon, die auf 70° erhitzt und dann durch Chamberlandkerzen L 3 filtriert worden war, in Röhrchen von 20 mm Durchmesser unter anaeroben Bedingungen, die sie durch Überschichten der Bouillon mit einer 4 cm hohen Schicht von Vaselineöl herzustellen suchten. Bei dieser Art der Züchtung wächst der Stamm als Häutchen auf der Bouillonoberfläche und bildet ausgedehnte echte Verzweigungen, die am 2. Tag der Bebrütung auftreten und dann immer zahlreicher werden. Nach 11—13 Tagen verlieren die Bacillen die Färbbarkeit nach Gram, und nur die verzweigten Formen blieben gramfest. In Bouillon, die bei 120° sterilisiert ist, sind die Verzweigungen weniger zahlreich: in 2proz. Glucose sind sie nur sehr spärlich ausgebildet. Andere Diphtheriestämme zeigten diese Verzweigungen bei derselben Züchtungsmethode überhaupt nicht.

Zdansky (Wien).

Degkwitz, Rudolf: Organisation der Diphtherie-Schutzimpfung in München. (*Univ.-Kinderklin., München.*) Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 3, S. 124—126. 1925.

Wohl als erste in Deutschland versucht die Münchener Kinderklinik das Problem der aktiven Diphtherie-Schutzimpfung, in Amerika schon längst Allgemeingut der Bevölkerung, einer praktischen Lösung zuzuführen.

Von der Tatsache ausgehend, daß der Gipfel der Diphtherie-Morbidität und Letalität im Vorschulalter liegt, werden nicht wie in Amerika Schulkinder, sondern Säuglinge und Kleinkinder (Anstaltskinder, Fürsorgekinder und Kinder, die nicht der Fürsorge unterstehen) geimpft. Der wichtigste Bundesgenosse bei der Propagierung der Impfung sind neben Tagespresse und Rundfunk die Elternvereinigungen (Verteilung von Elternblättern, Vorträge an Elternabenden durch Ärzte der Kinderklinik). Zunächst werden die Impfwilligen an die Hausärzte verwiesen, später für die Kinder der Proletarierviertel unentgeltliche Impftermine veranstaltet. Die für jeden Impfling angelegten Personalbogen werden in einer Kartothek zusammengefaßt. Da etwa von dem 7. Lebensjahre an stärkere Impfreaktionen eintreten können, ist es zweckmäßig, bei älteren Kindern mit der Impfung sehr zurückhaltend zu sein.

Bei tausenden geimpften Säuglingen und Kleinkindern wurde niemals eine Störung im Verlauf der Impfung beobachtet. Als Impfstoff wurde ein neutrales Toxin-Antitoxingemisch mit geringem Toxinanteil von den Höchster Farbwerken benutzt. Von diesem Impfstoff erhielten Säuglinge und Kleinkinder 2mal 1,0; Kinder über 7 Jahre zunächst 0,5; wurde diese Menge gut vertragen, dann noch 1,5 Impfstoff. Bei einer zu starken Reaktion auf die erste Impfung hin wurde von der zweiten Injektion Abstand genommen. Die Schick-Reaktion vor der Impfung durchzuführen ist nur bei Schulkindern notwendig. Es besteht auch für die Praxis keine Veranlassung, die Schicksche Reaktion noch nach der Impfung anzuwenden. Den Ärzten in der Stadt wurden Impfstoff und Merkblätter unentgeltlich zur Verfügung gestellt; es wurden durch diese schätzungsweise 1000—1500 Kinder geimpft. Es werden Berechnungen über die günstigen wirtschaftlichen Folgen der Impfungen aufgestellt. Das Wichtigste ist, die Masse der Mittelstands- und Arbeiterkinder der Impfung zuzuführen. *Karl L. Pesch.*

Milzbrand. Maltafieber. Schweinerotlauf und andere Schweineseuchen.

Dobreizer, J.: Die Verbreitung des Milzbrandes in Rußland. Moskowski Medizinsky Journal, Jg. **4**, Nr. 2, S. 82—85. 1924. (Russisch.)

Vor dem Weltkriege zählte man in Rußland jährlich ca. 15 000 Milzbranderkrankungen mit 1500 Todesfällen. Die Durchschnittsmortalität schwankt von 13—15%. In den letzten Jahren sind die Angaben aus leichtverständlichen Gründen nicht voll und Verf. verzichtet darum auf endgültige Schlüsse. Aus einzelnen Landkreisen ragen durch die hohe Erkrankungszahl das Stawropolsche Gouvernement im Kaukasus (1921 270 und 1922 98 Erkrankungen) und Grusien (1922 154 Erkrankungen) hervor. Es läßt sich eine relativ hohe Morbidität an Eisenbahnwegen konstatieren (1922 und 1923 239 Fälle). Hier stehen in erster Reihe Sibirien und Turkestan. In der Bevölkerung hat größere Unruhe eine im Tambowschen Gouvernement vorgekommene Epidemie von Darmmilzbrand erregt, die durch Wurstgenuß hervorgerufen war. In einem Gouvernement des Wolgagebietes lagen einer Epidemie von Darmanthrax die

Trinkwasserquellen zugrunde. In Moskau kamen 1924 38 Erkrankungen im Pelzbetriebe zustande. *S. Ssokoloff* (Leningrad).

Peter: Die Einschleppung des Milzbrandes mit ausländischen Häuten. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 1, S. 1—3, u. H. 2, S. 17—20. 1924.

An der Hand der Statistik über die Zahl der Milzbrandfälle im Reiche bei den verschiedenen Tierarten, der Milzbranderkrankungen beim Menschen in Beziehung zum Beruf derselben und der medizinalstatistischen Aufzeichnungen des Hamburger Staates wird der Nachweis geführt, daß die Gefahr der Milzbranderkrankung in erster Linie durch Einfuhr von Häuten für Deutschland groß ist und nicht unterschätzt werden darf. Die Bemühungen der zuständigen Reichsbehörden richteten sich besonders darauf, ein Desinfektionsverfahren zu finden, das die Milzbranderreger töten sollte, ohne die Verwertungsmöglichkeit der Häute zu beeinträchtigen. Unter Eingehen auf die Handelsgebräuche, Handelsbezeichnungen, Gewinnung und Verfrachtung der Häute in den Ursprungsländern wird gezeigt, daß augenblicklich geringe Aussicht auf eine sichere Unterbindung der Milzbrandeinschleppung besteht. *Hanne* (Hamburg).

Poulsen, H. Bendix: Milzbrandsporen im Rasierpinsel. Ugeskrift f. laeger Jg. **86,** Nr. 50, S. 965. 1924. (Dänisch.)

Trotzdem seit 25 Jahren in deutschen Fabriken, die Pferdehaar zur Weberei verwenden, wie in Bürsten- und Pinselfabriken, die Desinfektion der Rohmaterialien gesetzlich bestimmt ist, so wurden doch von 1910—1914 unter den Arbeitern in diesen Betrieben 83 Fälle von Milzbrand gemeldet, davon 16 mit tödlichem Ausgang. Durch Desinfektion mit Formaldehyd werden die Borsten der Rasierpinsel stets stark mitgenommen. Erst seit 1921 gehört Milzbrand in Dänemark zu den anzeigepflichtigen Krankheiten. Verf. ist der Meinung, daß die Fälle von Milzbrand weit häufiger seien als bisher bekannt, und daß auch viele als „Erysipelas" diagnostizierte Erkrankungen, besonders auf dem Lande, hierunter zu rechnen seien. *Hans Haustein* (Berlin).

Wollman, E.: Sur le rôle de la peau dans l'infection et l'immunité charbonneuse. (Über die Rolle der Haut bei der Milzbrandinfektion und -immunität.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 127—129. 1925.

Von 6 Meerschweinchen, denen je 0,25 ccm deuxième vaccin intraperitoneal einverleibt worden waren, starben 3 ohne Hautödem, 1 mit Ödem (Zeichen, daß in die Haut etwas von dem Infektionsstoff hineingekommen war), 2 überlebten. Von 19 Meerschweinchen, denen kapseltragende Milzbrandbacillen (Blut eines an Milzbrand eingegangenen Tieres) intraperitoneal beigebracht wurden, starben 7 ohne Hautödem, 11 mit Ödem, 1 Tier überlebte (dieses hatte 25 „tödliche Dosen" kapseltragender Bacillen erhalten).

Die Empfänglichkeit für Milzbrand ist also nicht auf die Haut beschränkt; andererseits genügt die geringste Berührung des Hautgewebes mit dem Infektionsstoff, um eine tödliche Infektion auszulösen. Bezüglich der Immunisierung gegen den Milzbrand spricht der Verf. den Gedanken aus, ob die Überlegenheit der Cutivaccination über die anderen Immunisierungsmethoden nicht zum Teil den günstigen Bedingungen zuzuschreiben sein dürfte, welche sie für die Produktion oder Resorption der (Bailschen) „Aggressine" und infolgedessen für das Zustandekommen „antiaggressiver" Immunität schafft. (Vgl. auch Gratia, dies. Zentrlbl. **10**, 105.) *Carl Günther* (Berlin).

Adler, Amalie: Über das Schicksal von Milzbrand- und Typhuserregern nach Verfütterung an Mäuse. (*Inst. „Robert Koch", Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 250—255. 1925.

Durch Verfütterung von Milzbrandsporen oder sporenhaltigen Bacillen konnte bei Mäusen Allgemeininfektion hervorgerufen werden. Wurden sporenfreie Bacillen verfüttert, so wurden nur in einem Falle bei einer etwa 1 Woche alten Maus die Erreger in den Halsdrüsen und in der Milz gefunden. Mit Typhusbacillen konnten weiße Mäuse per os nicht infiziert und ebensowenig immunisiert werden; die verfütterten Typhusbacillen ließen sich aber, wenn in größeren Mengen verfüttert, in etwa der Hälfte der Fälle aus den Drüsen züchten; sie zeigten dann Veränderungen ihres serologischen Verhaltens, ihrer Virulenz und ihrer antigenen Fähigkeiten. *Carl Günther.*

Supniewski, J.: Untersuchungen über den Mechanismus der Infektion und der Immunität der Tiere gegen Milzbrand. Med. doświadczalna i społeczna Bd. 3, H. 3/4, S. 246—256. 1924. (Polnisch.)

Durch intraperitoneale Einverleibung von kapseltragenden Milzbrandbacillen, die durch Phenol abgetötet waren, ließen sich Versuchstiere gegen Hautmilzbrand immunisieren. Kapsellose Bacillen, in einen in der Haut künstlich hervorgerufenen Leukocytenherd injiziert, veranlaßten keine tödliche Erkrankung, während die anderen Teile der Haut für die Milzbrandinfektion empfänglich blieben. (Nach dem der Arbeit beigegebenen französischen Résumé.) *Carl Günther* (Berlin).

Velu, H.: Essai concluant d'intradermovaccination contre le charbon bactéridien en milieu profondément infecté. (Schlüssiger Versuch der Intradermovaccination gegen den Milzbrand in tief infiziertem Milieu.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 17, Nr. 9, S. 767—771. 1924.

Die Versuche beziehen sich auf den Bestand eines Viehzüchters in Marokko, bei dessen Tieren seit Jahren der Milzbrand regelmäßig 4—5 Monate nach ausgeführter Vaccination wieder auftrat. Verf. verwandte zu der auf breiter Basis ausgeführten intracutanen Durchimpfung der Tiere einen einheitlichen, mit abgeschwächten Milzbrandstämmen hergestellten Vaccin (Herstellung nach der im Laboratorium zu Pretoria, Prof. Theiler, geübten Technik) und zum Vergleich Pasteursche Vaccins. Die intradermale Impfung der Tiere geschah ohne vorausgehende Serumbehandlung. Die bereits im Gange befindliche Epizootie stand augenblicklich ohne einen Todesfall. Verf. ist nach diesen unter besonders schwierigen Verhältnissen gemachten Erfahrungen der Ansicht, daß die Intradermovaccination in den Kolonien die Möglichkeit bieten dürfte, ohne vorausgehende Serumanwendung auf der Höhe einer Milzbrandepizootie wirksam einzugreifen. *Carl Günther* (Berlin).

Seifert, E.: Ein Fall von Pseudomilzbrand beim Menschen. (*Chirurg. Univ.-Klin., Würzburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 6, S. 225—226. 1925.

Ausgehend von zwei aufgedrückten Bläschen trat bei einem Straßenwärter eine hochrote ödematöse Schwellung des ganzen linken Vorderarmes bis zur Mitte des Oberarmes auf. In der Ödemflüssigkeit und dem Blut fanden sich milzbrandähnliche Keime, die aber beweglich und für Mäuse nicht pathogen waren. Sowohl das klinische Bild als auch der bakterielle Befund sprachen für die ursächliche Bedeutung dieses Pseudomilzbrandbacillus. *Kister* (Hamburg).

Aublant, Dubois et Lisbonne: Recrudescence de la fièvre ondulante dans le Midi de la France: Essai de prophylaxie. (Das Wiederansteigen des Maltafiebers im Süden Frankreichs. Versuch einer Vorbeugung.) (*XI. congr. d'hyg., Paris, 21.—24. X. 1924.*) Rev. d'hyg. Bd. 46, Nr. 12, S. 1191—1200. 1924.

In den südlichen Departements Frankreichs ist in den letzten Jahren ein erheblicher Anstieg der Fälle von Maltafieber beobachtet worden. Da die Krankheitserreger sich in Schafen und Ziegen finden, kann die Krankheit durch deren Milch und Milchprodukte und auch durch ihren die Erreger enthaltenden Urin übertragen werden (Düngerhaufen). Außerdem ist eine Übertragung durch Insekten (Mücken) möglich. Es sind daher Vorbeugungsmaßnahmen nach 2 Richtungen notwendig: Einmal muß die Ausfuhr von Schafen und Ziegen aus befallenen Gegenden verboten werden, und die Milch der Tiere darf nur abgekocht verwendet werden; auch muß eine Überwachung der Düngerhaufen stattfinden, die nicht zu nahe an Wohnungen angelegt werden dürfen. Alsdann ist eine Bekämpfung der Mücken wie bei der Malaria erforderlich. *Richter* (Breslau).

Dargein et Doré: Des formes frustes de la mélitococcie. („Formes frustes" des Mittelmeerfiebers.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. 41, Nr. 3, S. 122—125. 1925.

Mitteilung zweier Fälle von Mittelmeerfieber, die zunächst unter falscher Diagnose behandelt wurden und atypisch verliefen. Beide wurden zunächst für Malaria angesehen,

reagierten aber nicht auf Chinin. Der eine Fall zeigte dabei Fieber vom Tertianatypus, beiden Fällen fehlte die charakteristische Continua. Die Diagnose wurde im 1. Fall durch Agglutination des Krankenserums mit dem Micrococcus melitensis bis zum Titer 1 : 2400 gesichtet, im andern Fall konnte der Erreger selbst im Blut des Patienten nachgewiesen werden. Therapie durch Autoseruminjektion und Vaccin, allerdings ohne wesentlichen Erfolg. Als Erkrankungsursache konnte in beiden Fällen der Genuß von Ziegenkäse (Fromage cervelle) verantwortlich gemacht werden. Die Zubereitung dieses Käses erfolgt auf ganz eigenartige Weise: Die Hirten töten neugeborene Kälber, die vorher einmal bei der Mutter gesaugt hatten. Der mit ausgelabter Milch gefüllte Magen wird ganz herausgenommen und meist an der Decke der Küche während eines Jahres aufbewahrt. Man benützt seinen Inhalt als Lab und setzt ihn zu frischer Milch zu, die nach der Labung in strohgeflochtenen Körbchen getrocknet wird. Zur Konservierung wird der Käse dann gesalzen und mehrmals gewaschen. Verf. fordert ein Verbot der Herstellung solchen Käses, das wichtiger zur Verhütung der Krankheit sei, als alle Desinfektion, wie sie neuerdings in Frankreich vorgeschrieben ist. *Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

Ficai, Giuseppe, e Alessandro Alessandrini: Setticemia da „micrococcus melitensis" e da „bacillus abortus (Bang)" nell' uomo. Not. prev. (Septicämie durch „Micrococcus melitensis" und „Bacillus abortus [Bang]" beim Menschen. [Vorläufige Mitteilung.]) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Rif. med. Jg. **41**, Nr. 3, S. 57—58. 1925.

Die Untersuchungen nahmen ihren Ausgang von einer 1923/24 in den Provinzen Arezzo, Valdarno und Casentino herrschenden Septicämie, die als Maltafieber aufgefaßt wurde. Es fiel die epidemiologisch merkwürdige Beobachtung auf, daß meist Bauern und unter diesen wieder in der überwiegenden Mehrzahl erwachsene Männer, die mit Rindvieh beschäftigt waren, erkrankten, während Frauen, Kinder und Greise und die Angehörigen anderer Berufe, wie Tagelöhner, Handwerker und Ladenbesitzer verschont blieben. In den am meisten betroffenen Gegenden keine Ziegen, bekanntlich die hauptsächlichsten Träger des Micrococcus melitensis. Dagegen fanden sich Beziehungen zwischen an seuchenhaftem Abort, der durch Bac. abortus Bang hervorgerufen wird, erkrankten Kühen und an Septicämie erkrankten Menschen. Es gelang, bei erkrankten Menschen den Bac. abortus nachzuweisen und mit einer besonderen Technik im Serum erkrankter Menschen Agglutinine gegen diesen Bacillus festzustellen.

Verdünnung des Serums mit destilliertem Wasser 1 : 50, Inaktivieren im Wasserbad bei 60—65° $^1/_2$ Stunde, weitere Verdünnungen mit physiologischer Kochsalzlösung. Micr. melitensis und Bac. abortus sind nach der bis jetzt geltenden Ansicht morphologisch, biochemisch und serologisch nicht voneinander zu unterscheiden; als einziger Unterschied wurde angegeben, daß nur der Micr. melitensis für den Menschen pathogen sei.

Behandlungsversuche der an Septicämie erkrankten Menschen mit einem mit Bacillus abortus festgestellten Serum waren von Erfolg. Einzelheiten nicht angegeben. *Hannes* (Hamburg).

Sala, R. Armando: Bubbone inguinale epidemico da micrococco paramelitense. Studio su 26 casi. (Epidemischer Bubo inguinalis durch Micrococcus paramelitensis. Untersuchung an 26 Fällen.) (*Osp. consorziale di Ronciglione, Roma.*) Arch. ital. di chirurg. Bd. **10**, H. 6, S. 867—900. 1924.

Die Epidemie dauerte vom August 1921 bis Dezember 1922, betraf etwa 300 gemeldete Fälle, von denen 26 genau beobachtet und beschrieben werden. Es handelt sich um eine Schwellung der medialen inguinalen Lymphdrüsen, schmerzhaft, subakuter Verlauf von 2 Wochen bis zu 8 Monaten, meist mit eitriger Einschmelzung und Fistelbildung einhergehend, in manchen Fällen auch Befallensein der iliakalen Drüsen. Fieber meist während der ersten 5—6 Tage und zur Zeit der beginnenden Einschmelzung nach etwa 2 Wochen, in etwa der Hälfte der Fälle maculo-papulöses Exanthem des Handrückens mit Übergang in Ekthyma; solche Veränderungen auch bei zufälligen Hautverletzungen von an epidemischem Bubo Erkrankten. Zur Zeit der Einschmelzung Leukocytose bis 16 000 mit 80—90% Neutrophilen. Alle Fälle gingen in Heilung über. Keine Beziehungen zu den Geschlechtsorganen; es wurden Erkrankungen bei Kindern und 80jährigen Männern beobachtet, keine vorhergehenden Hautveränderungen im Quellgebiet der erkrankten Drüsen. 85% männliche, 15% weibliche Erkrankte. Der Buboepidemie ging eine Epidemie von Ikterus, etwa 900 Fälle, ohne Spirochätenbefund, einher. Die ersten Erkrankungen an Bubo meist im unteren Stockwerk der Häuser, spätere Fälle in den höheren Stockwerken derselben Häuser. Der Erreger findet sich in der Drüsenflüssigkeit, im Urin und im Stuhl regelmäßig. Es handelt sich um einen dem Micrococcus melitensis ähnlichen, nur etwas größeren Coccus, Züchtung auf gewöhnlichem Agar

leicht. Infektionsversuche subcutan, intraperitoneal, konjunktival und durch Verfütterung von Reinkulturen an Kaninchen, Meerschweinchen, Mäusen und Hühnern. Die Tiere gehen nicht zugrunde. Bei Tötung 5—6 Tage nach intraperitonealer Infektion Hyperämie des Bauchfells, Schwellung der Leber, Milz und Peritonealdrüsen. Im Blut, Leber, Milz, Lymphdrüsen und Urin der Erreger. Agglutination des Erregers durch Blut erkrankter Menschen 1 : 50 bis 1 : 200. In den befallenen Drüsen Bindegewebswucherung, Infiltration mit Spindelzellen, Fibroblasten und Einkernigen, Hyperplasie der Follikel durch Vermehrung der Zellen der Lymphocyten- und Myelocytenreihe. Medikamentöse Behandlung ohne Erfolg, chirurgisches Eingreifen erforderlich. *Hannes* (Hamburg).

Sieben, Hubert: Generalisierter Schweinerotlauf beim Menschen. Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 4, S. 129—130. 1925.

Verf. konnte eine größere Anzahl von Schweinerotlaufinfektionen beim Menschen beobachten, die alle nur Lokalinfekte an Fingern, Händen und Vorderarmen hatten; nur in einem Falle kam es zu einer schweren Allgemeinerkrankung, über die näher berichtet wird. Nach Siebens Ansicht spielt hierbei eine individuelle Disposition die Hauptrolle. Ob der Serumbehandlung ein Heilerfolg zuzuschreiben ist, bzw. ob es notwendig ist, eine solche durchzuführen, erscheint ihm fraglich. Einen Versuch lehnt er indessen nicht ab. *Bierotte* (Berlin).

Stedefeder: Die Verbreitung der Schweinepest durch die Rotlaufimpfungen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41**, Nr. 4, S. 53—54. 1925.

Die in der Literatur immer wieder erwähnte Anschauung, daß bei der Rotlaufimpfung der Schweine die Schweinepest mittelst der Impfnadel auf andere Tiere übertragen wird, glaubt Verf. auf Grund zweier Beispiele aus der Praxis ablehnen zu müssen und meint, daß die Verschleppung der Seuche durch das Schuhwerk erfolgt und nicht durch die Impfkanüle. *J. Carl* (Berlin).

Pest.

Joannidès, Georges Sp.: Considérations sur les dernières épidémies de peste à Messène (Nissi) et à Syra. (Betrachtungen über die letzten Pestseuchen in Messène [Nissi] und in Syra.) Grèce méd. Jg. **27**, Nr. 1/2, S. 3—5. 1925.

Bei Lungen- und Drüsenpest, die 1921 und 1924 in Nissi und Syra beobachtet wurden, wirkte anscheinend nur 2—3mal vorgenommene Schutzimpfung mit Vaccin (5 Milliarden Keime in 1 ccm) sicher; von Leuten, die nur einmal geimpft wurden, erkrankten 11 7—65 Tage nach der Impfung; 5 starben. Auch Wiener Pestserum (10 ccm) und Pariser (20 ccm) wirkte gut prophylaktisch. Nur in einem Falle starb eine schutzgeimpfte Schwester eines an Pest gestorbenen Mädchens 3 Wochen nach Rückkehr in das gründlich desinfizierte Haus, in dem Ratten nicht gefunden waren. Ein Fall von durch Pest bewirkter Iridocyclitis mit Hypopyon zeigte bei Serumheilbehandlung anfänglich Besserung, allerdings mit Verlust des Augenlichts auf dem erkrankten Auge, aber er starb doch 3 Wochen später an Pest (Bacillen auf den Hirnhäuten). Das Wiener Pestserum zeigt ebensowenig wie das Pariser Heilwirkung. Die Ratten wurden erfolgreich mit Phosphorlatwerge vertilgt. Flöhe übertrugen Pest nur mit dem ersten Stich bei einem Pestkranken. Reiheninfektionen wurden bei Flöhen nie beobachtet. *G. Martius* (Aibling).

Magalhães, Octavio Coelho de: „Peste dos polmões“. (Lungenpest.) Mem. do inst. Oswaldo Cruz Bd. **16**, H. 1, S. 185—287. 1923.

Monographie der Krankheit. *Zdansky* (Wien).

Kulescha, G. S.: Beitrag zur pathologischen Anatomie der Lungenpest. Die Erkrankung der Schleimhäute der oberen Luftwege bei Lungenpest. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **254**, H. 1. S. 174—183. 1925.

An der Hand von 7 Pestsektionen (1913 im Uralgebiet vorgenommen), von denen 3 Kinder betrafen — interessant im Hinblick darauf, daß nach Erfahrungen, die in der Mandschurei gemacht wurden, Kinder wenig zur Lungenpest zu neigen scheinen —, wurden die makroskopisch geringen, mikroskopisch um so stärkeren Veränderungen der oberen Luftwege studiert. Betroffen sind die Schleimhäute des Mundes — be-

sonders die Tonsillen — der Luftröhre, der großen Bronchien, und zwar fast stets bei Lungenpest. Diese Veränderungen sind primär. Von hier aus erfolgt die Verbreitung in den übrigen Organismus, besonders die Lungen. Lungenpest entsteht also nicht nur auf dem Einatmungswege, sondern auch im Anschluß an Infektion der Schleimhäute des Mundes (vielleicht auch der Nase und Augen) und der sich dann hier entwickelnden spezifischen Veränderungen, die massenhaft Pestbacillen enthalten. Die lokalen Reaktionen sind auffallend gering, dagegen besteht Nekrose; Pestbacillen finden sich in den Herden in großen Massen auch in den kleinen Gefäßen, von wo aus die Weiterverbreitung, besonders in die Lungen, erfolgt. Interessant ist auch der Befund einer Lungenpest bei einer Katze, die sich auch nicht auf dem Inhalationsweg infiziert hatte, sondern auf dem Wege der Schleimhautinfektion durch Annagen von Pestleichen. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Zeiss, Heinz: Über die Anwendung von Yatren auf Pestbakterien. (*Bakteriol. Zentrale d. dtsch. Roten Kreuzes, Moskau.*) Westnik mikrobiologii i epidemiologii Bd. 2, H. 3/4, S. 74—76. 1923. (Russisch.)

Nast-Hamburg hatte mit Einspritzung von 5proz. Yatren in Pestbubonen Heilung solcher erzielt. Dies gab Verf. Anlaß, die Desinfektionskraft von Yatren in vitro zu prüfen. 1- und 2proz. Yatrenbouillon wirkten schwach, 3proz. stärker, 4- und 5proz. kräftig entwicklungshemmend auf Pestbakterien. — Im Tierversuch ließ sich durch Yatrenzusatz zur tödlichen Infektionsdosis der Tod der Versuchstiere um 5—7 Tage hinauszögern. Versuche mit Pest-Yatren-Vaccin sind im Gange.

Trommsdorff (München).

Tetanus. Malignes Ödem. Rauschbrand. Botulismus.

Schmuziger, P.: Ein Fall von Tetanus mit Ulcus cruris als Eingangspforte. (*Chirurg. Univ.-Klin., Zürich.*) Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 188, H. 1/2, S. 161—164. 1924.

Nach Anführung der Literatur über Ulcus cruris als Eingangspforte eines Tetanus, worüber nur wenige Fälle bekannt sind, wird über einen selbst beobachteten berichtet. Das Ulcus cruris varicosum hatte die Größe eines 5-Frankstückes. Die mit dem aus dem Ulcus entnommenen Material geimpften weißen Mäuse gingen unter den Zeichen eines Starrkrampfes in weniger als 18 Stunden zugrunde, ebenso die nach der Tierpassage wiedergeimpften Tiere. Die Herkunft der Erreger — eine Verunreinigung mit Gartenerde, Holzsplittern oder Pferdemist war auszuschließen — blieb ungeklärt. Aus dem ersten Auftreten des Tetanus 2 Tage vor der Aufnahme wurde auf einen Tetanus mit kurzer Inkubation geschlossen. Am Einlieferungstage trotz Serum, Chloral, Morphium und Somnifen in 1 Stunde 43 nicht mehr schmerzhafte Stöße, während eigentliche Anfälle unterblieben. Trotz tiefer Excision und kräftiger Jodierung Verstärkung der Stöße. Am Morgen des ersten Tages Krämpfe der Rücken- und Bauchmuskulatur, am Abend waren die Muskeln der Extremitäten ergriffen, am nächsten Tage die des Rachentraktus, Temperatur am ersten Tage 38,4, am nächsten Tage 41, am übernächsten 42, kurz hierauf Exitus. — Weiße Mäuse, geimpft mit dem Excisionsmaterial der zuerst geimpften und eingegangenen Tiere, starben nach gleicher Zeit wie diese unter Tetanuserscheinungen. *Ludwig Baer* (Hamburg).

Connerth, O.: Tetanus nach Hahnenbiß. (*Univ.-Kinderklin., Greifswald.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 50, Nr. 52, S. 1833—1834. 1924.

Bei einem $2^1/_2$jährigen Knaben trat nach Hahnenbiß am rechten oberen Augenlid typischer Kopftetanus auf. Die Ätiologie ist sicher, da sonstige Verletzungen der Haut nicht nachzuweisen waren. Inkubationszeit 10 Tage. Leichter Verlauf. Erscheinungen gingen auf Serumbehandlung (200 A.E.), reichliche Sedativa und Narkotica rasch zurück. Es ist ratsam, bei Verletzungen durch Haustiere, insbesondere Hühner, die prophylaktische Antitoxineinspritzung vorzunehmen. *M. Knorr.*

Morenas, L., et P. Sédallian: L'action curatrice de la sérothérapie massive dans le tétanos: action conjugué du chlorure de calcium intra-veineux. (Die Heilwirkung großer Serumdosen beim Starrkrampf, verbunden mit intravenöser Verabreichung von Chlorcalcium.) (*Clin. prof. Roque, Lyon.*) Lyon méd. Bd. 134, Nr. 48, S. 693 bis 701. 1924.

Die Verf. bringen zwei eigene Beobachtungen von Tetanus. Der erste Fall hatte eine Inkubationszeit von 3 Wochen und erhielt in 17 Tagen 1040 ccm Serum. Ausgang in Heilung. —

Der zweite Fall hatte eine Inkubation von nur 2 Tagen und einen sehr schweren Verlauf. Dieser erhielt in 20 Tagen 2980 ccm Serum und 25 g Chlorcalcium intravenös (250 ccm einer 10proz. Lösung). Während sein Tetanus abheilte, ging er in der Rekonvaleszenz an einer sekundären Blutung zugrunde.

Obwohl die Verff. der therapeutischen Wirkung des Serums bei ausgebrochenem Starrkrampf sehr skeptisch gegenüberstehen, sind sie doch überzeugt, ihren 1. Fall durch die massive Dosierung gerettet zu haben. — Zur Verwendung des Chlorcalcium wurden sie angeregt durch die krampfstillende Wirkung und die antianaphylaktische Fähigkeit des Mittels. Im Tierversuch ist die krampfstillende Wirkung gegenüber Strychnin und Curare bekannt. Diese Tatsache brachte die Verff. dazu, das Chlorcalcium beim Tetanus zu verwenden. Dadurch würden die Krämpfe sehr beträchtlich herabgemildert und man gewinne Zeit zur Entgiftung des Körpers mit Serum. Chlorcalcium erscheint daher als ein außerordentlich wertvolles Unterstützungsmittel bei der Behandlung des Tetanus, um so mehr als es auch die anaphylaktischen Erscheinungen niederhält. *Kreuter.*

Bederke, O.: Mißerfolge bei der Behandlung von Starrkrampf mit Tetanusheilserum. (*Med. Klin., tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 47, S. 657—659. 1924.

Die anfangs an die Heilbehandlung mit Tetanusantitoxin geknüpften Erwartungen haben sich nicht erfüllt. Auch bei einer Reihe im Jahre 1924 in der Medizinischen Klinik der tierärztlichen Hochschule Berlin vorgenommener Behandlungen erkrankter Pferde versagte die Impfung vollkommen, obwohl massive und mehrfach wiederholte Dosen rechtzeitig angewandt worden waren und das benutzte Serum (Behring) als wirksam und einwandfrei gelten mußte. Die genannte Klinik wird daher vorläufig von einer Heilbehandlung mit Tetanusserum absehen. *Erich Hesse.*

Descombey, P.: L'anatoxine tétanique. (Das Tetanusanatoxin.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 23, S. 239—241. 1924.

Das Tetanustoxin verwandelt sich unter dem Einfluß von Hitze und Formaldehyd in ein ungiftiges „Tetanusanatoxin". Letzteres besitzt starke antigene Wirkung. Meerschweinchen und Pferde zeigen nach Injektion von solchem Tetanusanatoxin so hohe Resistenz, daß sie eine vielmals tödliche Dosis von Tetanustoxin ohne Gefahr ertragen. Das Tetanusanatoxin flockt, in gewissem Verhältnis mit einem Tetanusantiserum gemischt, nach kurzer Zeit aus. Je länger nun dieser Zeitpunkt ist, desto größer ist die antigene Wirkung des Tetanusanatoxins. *J. Hämel* (Würzburg).

Tizzoni, Guido: Risultati definitivi riguardanti la preparazione del veleno-tipo a potere tossico costante. (Endgültige Ergebnisse bei der Testgiftbereitung.) (*Istit. di patol. gen., univ., Bologna.*) Arch. per le scienze med. Bd. **46**, Nr. 1, S. 1—9. 1923.

Ein Tetanustoxinpräparat hat seine Giftigkeit gegen Meerschweinchen und Kaninchen quantitativ durch mehr als 10 Jahre beibehalten, während es in evakuierten Röhrchen bei Zimmertemperaturen bis zu 30° C aufbewahrt wurde. Verf. fällt das Berkefeldfiltrat der 2wöchigen Gelatinekultur 2 mal mit Ammonsulfat aus, dialysiert den Niederschlag durch 24 Stunden und trocknet im Vakuum zu einem braunen Pulver. Das Ausbleiben der Toxoidbildung wird auf die neutrale Reaktion zurückgeführt. *Beckh* (Wien).

Redowitz, Edward: A tetanus toxin filtering apparatus. (Ein Filtrierapparat für Tetanustoxin.) (*Mulford biol. laborat., Glenolden, Pa.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 2, S. 160—162. 1924.

Ein Trichter mit stark erweitertem Auslaufrohr enthält in seinem konischen Teil von oben nach untern 1. ein Drahtsieb, 2. eine Filtrierpapierlage, 3. eine besonders zubereitete Papiermasse, die mit 0,5proz. Phenol getränkt ist, 4. eine Lage Filtrierpapier, 5. ein Drahtnetz als Halt und Abschluß zum zylinderförmigen Auslaufrohr. In diesem befindet sich eine gewöhnliche Berkefeldkerze. Der Vorteil des Filters soll in der durch 1—5 geschaffenen Vorfiltration bestehen, die ein Verlegen des Berkefeldfilters verhindert. Außerdem können derartige Filter einmalig mit großen Mengen beschickt werden. *M. Knorr* (Erlangen).

Scarpellini, A.: Sul ritorno della tossicità nei veleni batterici svelenati mediante la inoculazione nell'organismo vivente. (Über die Rückkehr der toxischen Eigenschaften

ungiftig gewordener Bakterientoxine mittelst Tierpassage.) (*Istit. d'ig., univ., Padova.*) Biochim. e terap. sperim. Jg. **12**, H. 1, S. 40—42. 1925.

Altes, unwirksames Tetanustoxin wurde in größerer Menge einem Kaninchen ohne sichtbare Krankheitsfolgen intravenös injiziert; aus dem Zentralnervensystem des getöteten Tieres konnte durch energisches Aufschließen und Extraktion mit Alkohol ein stark wirksames Tetanustoxin gewonnen werden, das Meerschweinchen, die sonst für das ursprüngliche alte Gift ganz unempfänglich waren, in wenigen Stunden unter Erscheinungen des Tetanus tötete. Durch Vorbehandlung mit dem alten inaktiven Gift ließen sich Meerschweinchen ohne Verlust gegen die spätere Einverleibung der 500fachen wirksamen Dosis immunisieren. *Hammerschmidt.*

Sobernheim, G., und K. Imanishi: Immunisierungsversuche mit keimfreien Filtraten und mit Kulturverdünnungen des Ödembacillus (R. Koch). (*Inst. f. Hyg. u. Bakteriol., Univ. Bern.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 3, S. 161—170. 1924.

Mit keimfreien Filtraten des Kochschen Ödembacillus (Vibrion septique) konnten Meerschweinchen gegen eine virulente Infektion nur schwer und unregelmäßig immunisiert werden. Auch stark verdünnte Kulturen des Ödembacillus gaben bei Immunisierungsversuchen unsichere und wenig befriedigende Resultate. Der Ödembacillus unterscheidet sich dadurch von dem Rauschbrandbacillus sehr deutlich. Die Rauschbrandimmunisierung gelingt namentlich mit Filtraten leicht und sicher.

M. Knorr (Erlangen).

Zwick, W.: Über Rauschbrand. (*Tierseuchen-Inst., Univ. Gießen.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 51, S. 735—739. 1924.

In klarer Weise schildert Verf. die Entwicklung des Begriffes Rauschbrand in den letzten Jahren. Die Frage, ob mehrere Erreger Rauschbrand hervorrufen, ist durch die Arbeiten Zeisslers ins Rollen gekommen. Er vertrat zunächst den Standpunkt, daß der Rauschbrand durch 2 kulturell verschiedene Erreger (Foth- und Kittscher Bacillus) erzeugt werden könne. Durch Annahme des Miessnerschen Vorschlags, die durch den Kittschen Keim verursachten Erkrankungen als Pararauschbrand zu bezeichnen, hat Zeissler seinen alten Standpunkt aufgegeben und die unitarische Meinung wie Foth, Reichsgesundheitsamt, Sobernheim, Uchimura, Ernst, Gräub und Zschokke angenommen. In jüngster Zeit ist jedoch Zeissler wieder zu seinem ersten Standpunkt zurückgekehrt, da in einer Arbeit von Warringsholz und Rassfeld aus dem Zeisslerschen Institut ausdrücklich der unitarische Standpunkt in der Rauschbrandfrage abgelehnt wird. Nunmehr befindet sich Zeissler in Gemeinschaft von Kitt und Görttler, die auch mehrere Erreger für den Rauschbrand verantwortlich machen. Verf. betont demgegenüber, daß Rauschbrand ein ätiologisch streng umschriebener Begriff sei. „Rauschbrand ist eine Krankheit, die durch den Rauschbrandbacillus hervorgerufen wird." Dieser Keim ist besonders in seinen antigenen Eigenschaften vom Kittschen Bacillus grundverschieden. — Verf. hat mit seinen Mitarbeitern 105 Muskelproben untersucht und hebt den hohen Wert der Zeisslerschen Blutagarplatte besonders hervor. a) Rinder: 60 Proben aus Rauschbranddistrikten ergaben 27 mal Foth, 23 mal Kitt, 3 mal Foth und Kitt, 5 mal Foth und Fraenkel, 1 mal Kitt und Fraenkel, 1 mal Kitt allein. 34 Proben aus fraglichen oder Nichtrauschbranddistrikten: 10 mal Foth, 20 mal Kitt, 3 mal Foth und Kitt, 1 mal nur Fraenkel. b) Schafe: 4 Proben aus Rauschbranddistrikten ergaben 2 mal Foth, 1 mal Kitt, 1 mal Kitt und Fraenkel. 3 Proben aus fraglichen oder Nichtrauschbranddistrikten wiesen 2 mal Foth und 1 mal Kitt und Fraenkel auf. Ferner wurden im Magen eines unter gastrischen Erscheinungen verendeten Schafes nur Fraenkel-Bacillen und bei einer Materialprobe vom Schwein nur Kitt-Bacillen gefunden. — Diese Feststellungen, im Verein mit denen anderer Autoren, die ähnlich ausgefallen sind, erfordern eine Änderung und Erweiterung des zur Zeit geltenden Entschädigungsverfahrens, nach dem nur echte Rauschbrandfälle, erzeugt durch Bac. Chauvoei, ersetzt werden dürfen. So hat die verfeinerte bakteriologische Technik die Zahl der gesetzlich entschädigungspflichtigen Fälle vermindert. Verf. glaubt, daß das schweizerische Entschädigungsverfahren, das sich auf planmäßige Impfungen stützt und diese selbst fördert, auch in Deutschland durchgeführt werden sollte. Zur Impfung müßten aber polyvalente Impfstoffe, hergestellt mit allen in Betracht kommenden Anaerobien, verwendet werden. *M. Knorr* (Erlangen).

Zanolli, C., et A. Sordelli: Sur l'identité du charbon symptomatique et de la „mancha". (Über die Identität des Rauschbrandes und der „Mancha".) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1035—1036. 1924.

In Argentinien ist seit langem eine Rinderkrankheit bekannt, die, dem klassischen

Rauschbrand ähnlich, dort „Mancha" genannt wird. Für die Frage der Identität dieser beiden Erkrankungen ergibt sich: Das Alter der befallenen Tiere ist kein differentialdiagnostisches Mittel zur Trennung dieser beiden Krankheiten. Mikroskopisch und kulturell lassen sich keine Unterschiede feststellen; ebensowenig anatomisch-pathologisch (Meerschweinchen und Schafe). Auch der Ausfall der Agglutinationsproben und die Giftwirkung ist vollkommen identisch. *M. Knorr* (Erlangen).

Abel, E.: Une observation de botulisme. (Eine Beobachtung von Botulismus.) (*Clin. des maladies de l'enfance, fac. de méd., Nancy.*) Rev. méd. de l'est Bd. 52, Nr. 19, S. 621—626. 1924.

2 Fälle von Botulismus, hervorgerufen durch verdorbene Spinatkonserven. Die Büchsen waren bombiert; beim Öffnen entwich Gas, ranziger Geruch. Der Inhalt war nur kurz erwärmt worden. *M. Knorr* (Erlangen).

Bross, Kazimierz: Experimentelle Studien über Leberveränderungen bei Vergiftung mit Botulinustoxin. Nowiny lekarskie Jg. **35**, H. 11/12, S. 726—733. 1923. (Polnisch.)

Verf. hat die inneren Organe (Herz, Lungen, Leber, Milz, Nieren) bei mit Botulismustoxin akut vergifteten weißen Mäusen untersucht, speziell sein Augenmerk auf die Leberveränderungen gerichtet. Anzeichen von Hyperämie waren in allen Organen mehr oder minder ausgeprägt, in der Leber nur in einem einzigen Falle weniger ausgesprochen. In der Leber fanden sich außerdem große Fettmengen isotroper Natur, die in Form kleiner und kleinster Tröpfchen die Leberzellen ausfüllten. Das Fett war über den ganzen Leberacinus verstreut, jedoch am reichlichsten an der Peripherie und im Zentrum vorhanden. Der Zellkern färbte sich gut; Anzeichen von Kernschädigung, spärliche Kernverdichtung in einzelnen Fällen (Pyknose) ausgenommen, waren nicht festzustellen. Die Leberzellen waren jedoch vergrößert, ihre Grenzen undeutlich, die Läppchenzeichnung war verwischt, kurz, das histologische Bild ähnelte demjenigen der Leber in Vergiftungsfällen, Infektionskrankheiten usw. Verf. ist daher der Ansicht, daß wir es hier mit einer Schädigung der Leberzellen zu tun haben, als deren Ausdruck wohl die Unfähigkeit der Leberzellen, das Fett in ausreichendem Maße zu verarbeiten, zu betrachten ist. Daher die Fettspeicherung. — Mit Rücksicht auf die Einteilung Aschoffs und das Ergebnis der Untersuchungen Goldbergs meint Verf. die Leberverfettung in vorliegendem Falle „degenerative Fettinfiltration" benennen zu müssen. *K. Bross* (Posen).

Weinberg, M., et P. Goy: Etude comparative des toxines botuliniques formolée et iodée. (Vergleichende Studie der formolisierten und jodierten Botulinustoxine.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 33, S. 1140—1141. 1924.

Mit Jod-Jodkalium hergestellte Botulinusanatoxine rufen leicht Anaphylaxie hervor. Dagegen vertragen die Tiere Einspritzungen mit Jodtinkturanatoxin sehr gut. Man erhält aber bessere Ausbeuten mit Formolanatoxin. *M. Knorr* (Erlangen).

Keuchhusten. Conjunctivitis durch Koch-Weeks-Bacillen. Ulcus molle.

Meyer, Adolph H., Martin Kristensen and Einar Sörensen: Whooping cough vaccination. (Keuchhustenimpfung.) (*Danish state serum inst., Copenhagen.*) Acta paediatr. Bd. **4**, H. 1, S. 21—34. 1924.

Eine 48 Stunden alte Blutagarkultur des Bordet-Gengouschen Bakteriums wird abgeschwemmt. Die Aufschwemmung in einer mit 0,5 proz. Phenol versetzten Kochsalzlösung wird so dicht gemacht, daß ihre Trübung der einer Coliaufschwemmung mit 2000 Millionen in 1 ccm entspricht. Dieser Vaccin wurde entweder subcutan (mit Intervallen von 4 Tagen 0,5, 0,7 und 1 ccm) oder intramuskulär an 5 aufeinander folgenden Tagen 0,1, 0,2, 0,4, 0,8 und 1 ccm gegeben.

In Kinderkrankenhäusern und Kinderheimen wurde die Impfung prophylaktisch beim Auftreten des ersten Falles von Keuchhusten angewendet. Außerdem wurde das Mittel praktischen Ärzten zur prophylaktischen und therapeutischen Verwendung überlassen. Verff. überschätzen nicht die Beweiskraft ihrer Erfahrungen, indem sie selbst auf den Mangel unbehandelter Kontrollen hinweisen, glauben aber doch der Impfung einen Wert bei der Verhütung oder Milderung der Krankheit zuschreiben zu dürfen. Deshalb wird die Impfung empfohlen, besonders in intramuskulärer Applikation. Bei 3 geimpften Kindern wurden komplementbindende Antikörper gesucht und gefunden; das Maximum fiel auf den 8. Tag nach der 3. Injektion. Die Möglichkeit des Einflusses verschiedenen Alters des Impfstoffs und das Vorhandensein verschiedener Typen des Bacteriums auf den Impferfolg wird anerkannt. *Gruschka* (Aussig).

Knorr, Maximilian: Untersuchungen über den Erreger der ägyptischen Augenentzündung (Koch-Weekssches Bacterium) und seine Beziehungen zum Pfeifferschen Influenzabacillus. I. Mitt. (*Staatl. Bakteriol. Untersuchungsanst., Erlangen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 5/6, S. 371 bis **384**. 1924.

Knorr berichtet über die umfangreichen Untersuchungen über die in den Jahren 1922/24 in Erlangen zur Beobachtung gekommenen Fälle von „Augengrippe". Er geht ein auf die Diagnose der „Koch-Weeksschen Bindehautentzündung" auf Grund des Sekretausstriches, beschreibt ausführlich die Form der gefundenen Koch-Weeks-Bacillen und Influenzabacillen in Ausstrichen und Kulturen und berichtet über die angestellten serologischen Untersuchungen (Agglutinations- und Präzipitationsversuche), als deren Hauptergebnis er feststellt, daß weder morphologisch noch serologisch Koch-Weeks-Bacillen von Influenzabacillen zu unterscheiden waren. *Bierotte* (Berlin).

Nicolle, Charles, P. Durand et E. Conseil: Multiplicité des races du bacille de Weeks. Fréquence de ce microbe sur la conjonctive humaine en dehors de la conjonctivite aiguë. (Die Multiplizität der Rassen des Bac. Weeks. Sein Vorkommen auf der menschlichen Conjunctiva bei nicht akuten Conjunctivitiden.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **178,** Nr. 14, S. 1132—1134. 1924.

In Tunis existieren verschiedene Rassen des Bac. Weeks. Zur Vorbeugung der akuten Conjunctivitis benutzte Vaccins und Sera müssen alo aus verschiedenen Stämmen hergestellt werden. Der Weeks-Bacillus kommt außer bei den akuten Conjunctivitiden häufig bei verschiedenen anderen Augenerkrankungen vor.

Gersbach (Frankfurt a. M.).

Reenstierna, J.: Untersuchungen über den Bacillus Ducrey. I. Herstellung und Eigenschaften eines Antistreptobacillenserums. II. Cutireaktion beim Ulcus molle. Ihre Verwertung zur Diagnose. (*Staatl. bakteriol. Laborat. u. syphilidol. Klin., Stockholm, Inst. Pasteur, Tunis, syphilidol. Klin., Rio de Janeiro.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis Bd. **147,** H. 3, S. 362—388. 1924.

I. Dem Verf. ist es gelungen, durch eine relativ lange fortgesetzte Behandlung von Schafböcken mit intravenösen Injektionen von Kulturen Ducreyscher Bacillen ein Immunserum zu erhalten, das das Komplement gut bindet.

Das agglutinierende Vermögen des Serums konnte nicht genau bestimmt werden, da die streptobacilläre Emulsion normalerweise körnige Zusammenballungen zeigt. Laboratoriumsversuche, die auf die Feststellung der präventiven Eigenschaften abzielten, sind mangels geeigneter Versuchstiere fehlgeschlagen. Das Serum hat eine deutliche Einwirkung auf die durch den Bacillus Ducrey hervorgerufenen entzündlichen Prozesse. Im allgemeinen haben die durch einen Bubo verursachten Schmerzen vom Tage nach einer Seruminjektion abgenommen oder sind vollständig verschwunden, Schwellung und Rötung sind zurückgegangen. Die Bacillen aber werden durch die Antikörper des Serums nicht sicher abgetötet. Dieses Verhalten steht im Einklang mit den Beobachtungen, die der Verf. im Laufe mehrerer Jahre bei einem von ihm hergestellten Antigonokokkenserum gemacht hat. Die Antikörper des Serums bedürfen noch einer unterstützenden Wirkung. Eine solche erhält man, wenn man gleichzeitig mit der Serumbehandlung eine Erhöhung der Temperatur des Patienten hervorruft. Die Gonokokken werden dann durch die hohe Körpertemperatur geschwächt und infolgedessen dann durch die Antikörper leichter zerstört. Dasselbe Prinzip ist für die Behandlung mit Antistreptobacillenserum zur Verwendung gekommen. Es wurde dem Serum eine gewisse Menge abgetöteter Typhusbacillen zugesetzt, die imstande sind, eine Temperaturerhöhung hervorzurufen, wogegen die Ducreyschen Bacillen sehr empfindlich sind. Ergebnisse: 153 Fälle, davon 8 Versager, bei denen sich herausstellte, daß die Diagnose falsch war. Nachteile sind Schüttelfrost, Temperaturerhöhung nach der Injektion, Schmerzen an der Impfstelle durch einige Tage, Empfindlichkeit der regionären Lymphdrüsen. Ein Vorteil der Behandlung ist die Abkürzung der Behandlungsdauer, die nach mehreren Statistiken durchschnittlich einen Monat und mehr betragen hatte, auf etwas über eine Woche.

II. Die Cutireaktion ist von großem diagnostischem Wert.

Eine negative Reaktion beweist, wenigstens wenn es sich um Fälle mit Bubonen und großen oder zahlreichen Geschwüren handelt, daß das Individuum derzeit nicht streptobacillär infiziert ist und es auch im Lauf der letzten Jahre nicht gewesen ist. Eine positive Reaktion

beweist, daß der Patient Träger einer streptobacillären Infektion ist oder es früher war. 142 Fälle mit Bubonen, davon 134 positiv, 8 negativ. Von diesen waren 7 Staphylokokkenbubonen, 1 primäre Lues. 27 Fälle mit überstandener streptobacillärer Infektion, davon 23 positiv, 3 fraglich, 1 negativ. 249 Kontrollfälle, 240 negativ, 5 positiv, 4 zweifelhaft. Bei den 5 positiven Fällen war eine alte streptobacilläre Infektion sehr wahrscheinlich (4 Prostituierte, 1 Neger). *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Staphylokokken-, Streptokokken-, Tetragenusinfektionen. Pyocyaneusinfektion.

Blaisdell, J. Harper: The management of impetigo contagiosa in maternity hospitals. (Die Bekämpfung von Impetigo contagiosa in den Gebäranstalten.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **83**, Nr. 11, S. 833—835. 1924.

Die Impetigo contagiosa der Neugeborenen — der Ausdruck Pemphigus neonatorum sollte ausgemerzt werden — ist der Schrecken der Gebäranstalten. Erreger ist der Staphylococcus pyogenes aureus. Sie ist außerordentlich kontagiös, endet relativ häufig letal (nach 144 Fällen eigener Beobachtung 6 mal) und erfordert eine völlige Umstellung des Betriebes. Verf. gibt genaue Anweisung, wie eine Weiterverbreitung zu verhindern ist.

Auf der infizierten Abteilung müssen alle Säuglinge genau untersucht werden. Die völlig gesund Befundenen kommen in einen anderen Raum und bekommen frische Pflegerinnen. Neuaufnahmen werden in einem 3. Zimmer untergebracht. Die Pflegerinnen der infizierten Kinder und deren Mütter dürfen keinen anderen Krankenraum betreten, müssen sich nach der Besorgung jedes Kindes gut desinfizieren, bei jedem eine andere Schürze tragen; jedes Kind muß seine eigenen Toiletteartikel (Waschbecken, Seife, Puder) und sein eigenes Thermometer haben. Auch die Mütter kranker Kinder sind als Infektionsquellen zu betrachten, da beim Stillen Infektionsstoff abgelagert und durch die Pflegerin verschleppt werden kann. Besuche sind zu verbieten. Der Arzt darf die Kinder nicht berühren. Die Wäsche ist separat zu kochen. Nach Beendigung der Epidemie gründliche Reinigung der Räume, Betten, Matratzen. Abwaschen, möglichst Neustreichen der Wände. *Max Jessner* (Breslau).

Parker, Julia T.: The production of an exotoxin by certain strains of staphylococcus aureus. (Über die Exotoxinbildung bei gewissen Stämmen von Staphylococcus aureus.) (*Dep. of bacteriol. a. pathol., coll. of physic. a. surg., Columbia univ., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 6, S. 761—772. 1924.

Unter 21 untersuchten Stämmen verschiedener Herkunft fanden sich 4 Stämme, bei denen das sterile Berkefeld-Filtrat der Bouillonkultur eine elektive Giftwirkung für die Kaninchenhaut aufwies. Das Gift ist thermolabil und wird durch 1 stündiges Erhitzen auf 55° zerstört. Bei intradermaler Injektion bewirkt es bei Kaninchen Antitoxinbildung. Verf. hält es daher für ein lösliches Toxin. *F. Loewenhardt.*

Lemay, P., et L. Jaloustre: Action comparée du bismuth sur le staphylocoque, le streptocoque et le colibacille. (Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung des Wismuts gegenüber Staphylokokken, Streptokokken und Colibacillen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 24, S. 1441—1442. 1924.

Während Streptokokken und Colibacillen bis zu einer Konzentration von $^1/_{2500}$ in ihrem Wachstum nicht behindert werden, wird das Staphylokokkenwachstum bereits bei $^1/_{400000}$ durch Wismutdoppelsalze gehemmt. Geprüft wurden Kaliumwismutacetat und Wismut-Emetin-Natrium. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Hajós, Karl: Gelungene Umzüchtung des Staphylococcus aureus in Staphylococcus citreus. (*III. med. Klin., Univ., Budapest.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 40—42. 1925.

Beitrag zur Frage der Veränderlichkeit der Varietäten; Beobachtung an Staphylokokken. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Cunningham, J., and S. Ramakrishnan: A note on the cause of pemphigus contagiosus (Manson). (Über die Ätiologie des Pemphigus contagiosus [Manson].) Indian med. gaz. Bd. **59**, Nr. 11, S. 559—560. 1924.

Der Pemphigus contagiosus ist in Madras während der heißen Jahreszeit bei Kindern sehr häufig. Verff. fanden in mehreren hundert Fällen im Blaseninhalt den von Castellani schon beschriebenen goldgelben Kokkus. In frischen Blasen fanden Verff. jedoch mit der gleichen Häufigkeit einen hämolytischen Streptokokkus,

der in Serum oder Agar in äußerst feinen, klaren und durchsichtigen Kolonien wächst, in 20 proz. Galle unlöslich ist und Insulin-Serumwasser nicht fermentiert. In Holmans Nährboden (Journ. of Med. Res. 1916, 34, 377) spaltet er Glucose, aber nicht Lactose, Mannit und Salicin. Nach Holmans Einteilung ist er als Streptococcus subacidus zu bezeichnen. Mittels eines Vaccin dieses Streptokokkus gelingt es unfehlbar die Krankheit zu heilen. Dosis: 4 Injektionen in Abständen von 4—6 Tagen in Höhe von 5, 10, 15 und 20 Millionen. Meist genügen 2 Injektionen. In Madras wird er seit langem als „Pemphigus"-Streptokokkus bezeichnet. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Winter, G.: Bakteriologische Prognose und Diagnose. Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **49**, Nr. 1, S. 1—3. 1925.

Verf. betont die Wichtigkeit der bakteriologischen Diagnose und Prognose vor allen gynäkologischen und geburtshilflichen Eingriffen. Die Philippsche Probe scheint ihm ein brauchbares Zeichen dazu zu sein. Die Probe versagte in 2 (= 4%) Fällen, stimmte mit der Prognose überein in 42 (= 84%) Fällen und war in 6 (= 12%) Fällen nicht eindeutig. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Philipp, E.: Ein Versuch zur Behandlung der Sepsis. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Zentralbl. f. Gynäkol. Jg. **49**, Nr. 1, S. 11—21. 1925.

Verf. versuchte, mit Hilfe der Narcylennarkose schwere Fälle von Puerperalsepsis zu beeinflussen. Es ergab sich, daß zwar das Blut am Ende der Narkose steril war, jedoch die Wirkung mit dem Schwinden des Gases aus dem Blut wieder aufhört. Von 9 angeführten Fällen starben 8. Im Reagensglasversuch war eine bactericide Kraft des Acetylens nicht nachweisbar. Verf. verzichtet daher auf irgendwelche theoretischen Betrachtungen über das Zustandekommen der Wirkung des Acetylens auf die Bakterien beim Lebenden. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Doskocil, A.: L'action du rivanol sur les streptocoques. (Die Wirkung des Rivanols auf Streptokokken.) (*Laborat. du dr. Levaditi, inst. Pasteur, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 2, S. 74—75. 1925.

Nachprüfung der Rivanolwirkung auf Streptokokken bei experimenteller Streptokokkenperitonitis und bei Phlegmonen der Bauchwand von Mäusen unter Befolgung der Morgenrothschen Vorschrift. Bei lokalisierter Infektion gute, bei generalisierter Infektion keine therapeutischen Erfolge. Ferner wurde Rivanol bei menschlicher Scharlachangina in Stärke 1 : 1000 als Gurgelwasser mehrmals täglich angewandt. Weder wurde die Zahl der vorhandenen Bakterien verringert, noch wurden die Streptokokkenkomplikationen des Scharlachs (Otitis, Lymphadenitis) dadurch verhindert. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Rivers, Thomas M.: Skin infection of rabbits with hemolytic streptococci isolated from a patient with erysipelas. I. Method of demonstrating protective action of immune sera. (Die Infektion der Kaninchenhaut mit hämolytischen Streptokokken aus einem menschlichen Erysipel. I. Methode zum Nachweis der Schutzwirkung von Immunseren.) (*Hosp. Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 179—184. 1925.

Mittels eines von einem menschlichen Erysipel stammenden hämolytischen Streptokokkus konnte Verf. bei intracutaner Injektion in die rasierte Kaninchenhaut schwere Läsionen phlegmonöser und erysipelartiger Natur erzeugen, während intravenöse oder intraperitoneale Verimpfung großer Dosen nicht tödlich wirkten. Durch wiederholte Intracutaninjektionen wurde ein brauchbares Immunserum erhalten. Normalserum war ohne Wirkung. Mittels Intracutaninjektion von kleinen Serum-Streptokokkengemischen in verschiedenen Mengenverhältnissen läßt sich der Gehalt der Sera an Schutzstoffen auswerten. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Goresco, C., et C. Popesco: Le traitement spécifique de l'érysipèle. (Die spezifische Behandlung des Erysipels.) (*Serv. des maladies contagieuses, hôp. milit. „Reine Elisabeth", Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 291 bis 292. 1925.

Während der Behandlung des Erysipels mit Antistreptokokkenvaccin erfolglos

war, hatte die Anwendung des polyvalenten Serums von Cantacuzène in 80 schweren Fällen ausgezeichnete Ergebnisse. Albuminurien bilden keine Kontraindikation und verschwinden sehr schnell. Die Wirkung des Serums beruht nicht auf dem Proteingehalt des Serums, da normales Pferdeserum wirkungslos ist. Rezidive kommen vor und lassen sich auch durch kombinierte Behandlung mit Serum und Stockvaccin nicht vermeiden. Dosierung: täglich 1 ccm (?); es genügen höchstens 6 Injektionen.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

Mironesco, Th.: La vaccination intra-cutanée et les rechutes, dans l'érysipèle. (Intracutan-Vaccinierung und Rückfälle beim Erysipel.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 293—294. 1925.

Intracutanimpfung mit einem aus einer Phlegmone stammenden Streptokokkus (2 Injektionen, 300 000 und 600 000 Bakterien, $^1/_2$ St. bei 58° erhitzt, im Abstand von 2 Tagen) hatte gute therapeutische Wirkung, jedoch wurden Rückfälle der Erkrankung innerhalb von 2—15 Tagen beobachtet. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Rivers, Thomas M., and William S. Tillett: Local passive immunity in the skin of rabbits to infection with a filterable virus, and hemolytic streptococci. (Lokale passive Immunität der Kaninchenhaut gegenüber Infektion mit einem filtrierbaren Virus und hämolytischen Streptokokken.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 185—194. 1925.

Kleine mit Immunserum infiltrierte Hautbezirke erwiesen sich im Gegensatz zu mit Normalserum infiltrierten refraktär gegen die Wirkung eines 24—48 St. später inokulierten filtrierbaren Kaninchenvirus. Dieser lokale Schutz durch Immunseruminfiltration scheint ein Beispiel von lokaler passiver Immunität zu sein. Gleiche Versuche mit Normalserum oder Bouillon berwirkten geringen, mit homologem Immunserum stärkeren lokalen Schutz gegen 24 St. später erfolgende Inokulation von hämolytischen Streptokokken. Die Differenz zwischen der Stärke des lokalen Schutzes durch Immunserum und Normalserum kann als Maß für die Größe der lokalen passiven Immunität gelten. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Otelescu, I., und N. Stroian: Über einen Fall von Tetragenus-Septicämie. Rev. sanit. milit. Jg. **22**, Nr. 9/10, S. 55—61. 1923. (Rumänisch.)

Ein 34jähriger Mann wird mit ausgesprochenen Typhussymptomen eingeliefert. Seit 4—5 Tagen krank, mit steigendem Fieber, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Müdigkeit, Gelenkschmerzen, Diarrhöen, aufgetriebenem Bauch, Druckschmerzhaftigkeit in der Ileocöcalgegend, Milz palpabel, Puls 80, purpuraartige Roseola. Am 7. Tage starke Darmblutung. Bei vorsichtiger Blutentnahme aus der Cubitalvene wird auf Bouillon und Galle eine Reinkultur von Tetragenus gezüchtet. Eine zweite Probe ergibt dasselbe Resultat. Agglutination mit dem Serum des Patienten $^1/_{600}$ +, später $^1/_{800}$ +. Agglutination mit dem Serum anderer Patienten negativ. Der gezüchtete Stamm erzeugte kein Indol, ergab auf Bouillon-Glucose mit Neutralrot grüne Fluoreszenz, verflüssigte Gelatine nicht; er war nicht pathogen für Kaninchen, dagegen stark pathogen für Mäuse (Tod nach 24 Stunden) und für Meerschweinchen (Tod nach 26 Stunden). Therapie: Eigenvaccin. Erste Injektion 2 ccm eines ca. 18—20 „mil." Keime pro Kubikmillimeter enthaltenden Vaccin subcutan. Nach 2 Stunden Schüttelfrost, Temp. 39,8°, profuse Schweiße. Nachher intravenöse Injektionen, täglich, von $^1/_4$ ccm bis 3 ccm. desselben Vaccin mit abnehmenden Reaktionen. Nach 9 Tagen Beginn der Rekonvaleszenz. *Gr. Graur* (Karlsbad).

Supniewski, J.: Untersuchungen über den Stoffwechsel der Kohlenstoffverbindungen bei Bacillus pyocyaneus. (*Inst. f. Serumforsch., Univ. Warschau.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **154**, H. 1/2, S. 90—97. 1924.

Der Stoffwechsel der organischen Verbindungen, die der Bac. pyocyaneus zu seinem Wachstum benötigt, wird in der Kultur des Bakteriums einer Analyse unterworfen.

Der Nährboden wird synthetisch hergestellt: 0,5% NaCl, 0,2% KH_2PO_4, 0,03% $MgSO_4$ und 0,001% $CaCl_2$. Hinzu kommt 0,5% der zu untersuchenden Kohlenstoffverbindungen, z. B. Kohlensäure, Aldehyde, Alkohole, Kohlenhydrate u. a., und als Stickstoffquelle 0,5% $(NH_4)_2SO_4$. Es ergab sich, daß der Bac. pyocyaneus sehr leicht den Kohlenstoff aus den aliphatischen Verbindungen assimiliert. Die Assimilation des Kohlenstoffes kann auch vom Kohlendioxyd ausgehen. Die Ursache der „Selbstvergiftung" der Kultur ist die Säuerung und

Alkalisierung des Nährbodens. Die Wachstumsgrenze liegt für Bac. pyocyaneus zwischen p_H 6,6 und 8,8. Die Säuerung wird auf das Freiwerden von Carboxylgruppen zurückgeführt, die aus Alkohol-, Keton- und Aldehydgruppen entstehen können. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Supniewski, J.: Untersuchungen über den Stoffwechsel der Stickstoffverbindungen in den Kulturen von Bacillus pyocyaneus. (*Inst. f. Serumforsch., Univ. Warschau.*) Biochem. Zeitschr. Bd. **154**, H. 1/2, S. 98—103. 1924.

Herstellung der Nährböden nach den in der vorigen Mitteilung (vgl. das vorstehende Referat) gemachten Angaben. Die in Frage kommenden Stickstoffverbindungen wie Salpetersäure, Harnstoff, Glykokoll, Asparagin und Cyanverbindungen werden hinzugesetzt. Der Bac. poycyaneus assimiliert den Stickstoff am leichtesten aus den Ammoniumgruppen. Alle anderen Stickstoffverbindungen müssen zuerst durch die Hydrolyse der Amino- und Amidogruppen durch Reduktion der Nitrate und Nitrite in diese Form umgewandelt werden. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Rückfallfieber. Weil'sche Krankheit. Andere Spirochäteninfektionen. Trypanosomenkrankheiten. Leishmaniosen.

Krantz, Walther: Eine einfache Methode zur Konservierung von Recurrensspirochäten. (*Univ.-Hautklin., Köln.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 1, S. 12 bis 13. 1925.

Verf. gibt ein Medium an, in dem die Recurrensspirochäte tage- und wochenlang am Leben erhalten werden kann.

Ein Hühnerei wird hart gekocht, geschält und das Weiße in $^1/_2$—1 ccm große Würfel geschnitten, auf Reagensgläser verteilt und, mit 10—15 ccm physiol. Kochsalzlösung versehen, an 2 Tagen je 1 Stunde im Dampftopf sterilisiert. In diese Röhrchen gibt man 2—5 Tropfen Blut einer stark infizierten Maus, gewonnen durch Herzpunktion. Die Spirochäte konnte noch nach 42 Tagen lebend festgestellt werden. *Finsterwalder* (Hamburg).

Goudsmit, J., E. Hammer und J. W. Wolff: Untersuchungen in einem Fall von Weilscher Krankheit. (*Gemeente-ziekenh., Zaandam, en bacteriol. laborat., inst. v. trop. hyg., Amsterdam.*) Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **69**, 1. Hälfte, Nr. 5, S. 430 bis 442. 1925. (Holländisch.)

1. Klinischer Teil (Goudsmit). Ein 38jähriger Schreiner fällt beim Feuerlöschen in einen stark verunreinigten und durch Ratten bevölkerten Tümpel. 9 Tage später plötzlicher Krankheitsbeginn mit Fieber, Schüttelfrost, Schmerzen im Leibe. 5 Tage später Ikterus, 1 Tag später Krankenhausaufnahme. Eingehender klinischer Bericht mit besonderer Berücksichtigung der Differentialdiagnose. Auf die Bedeutung der für die Erkennung der Weilschen Krankheit besonders wichtigen Wadenschmerzen wird hingewiesen. Exitus am 7. Krankheitstage. — 2. Pathologisch-anatomischer Teil (Hammer). Starker Ikterus sowie feinste Blutungen in Haut und inneren Organen. Mikroskopisch zeigen Leber und Niere starke Entartungserscheinungen. Nachweis von Spirochäten in Levaditi-Schnitten: Niere +++; Herzmuskel +; Leber, Milz, Lunge negativ. Eine einzelne Spirochäte fand sich in der Interkostalmuskulatur. — 3. Bakteriologischer Teil (Wolff). a) Untersuchung des Patientenserums vom 6. Krankheitstag auf seinen Gehalt an Agglutinin und Lysin für zwei sichere Weil-Leptospiren-Stämme. Es konnten jedoch im Gegensatz zu einem hochwirksamen Pariser Patientenserum in diesem holländischen Serum keine Agglutinations- oder Auflösungserscheinungen beobachtet werden; nur die Tatsache, daß einzelne Leptospiren unbeweglich wurden, spricht vielleicht für eine ganz geringe spezifische Wirkung. b) Untersuchung von Leberpreßsaft im Dunkelfeld: keine Leptospiren. 2 Meerschweinchen wurden intraperitoneal mit je 1 ccm Leberbrei geimpft; bei beiden Tieren, die typisch Weilkrank wurden, konnten in Blut und Peritonealflüssigkeit (Dunkelfeld, Kultur) Leptospiren nachgewiesen werden. Weitere Meerschweinchenpassagen mit dem anscheinend sehr virulenten Stamme gelangen leicht. c) In dem Wasser des Tümpels, auf das die Erkrankung des Mannes zurückzuführen ist, konnten durch Meerschweinchen-Tierversuch keine Leptospiren nachgewiesen werden, jedoch erwiesen sich von 7 aus diesem Tümpel eingefangenen Ratten 2 als Leptospirenträger. *Karl L. Pesch* (Köln).

Bonne, C.: Comparaison du spirochète des rats d'Amsterdam avec une souche française de spirochétose ictéro-hemorragique. (Vergleich der Rattenspirochäte von Amsterdam mit einem französischen Stamm der Spirochaetosis ictero-haemorrhagica.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **39**, Nr. 1, S. 35—44. 1925.

Morphologie, kulturelles Verhalten, Virulenz, ferner Serumreaktionen (Agglutination, Lyse) und Kreuzimmunisierungsversuche boten keinerlei Unterschiede zwischen einem Spirochätenstamm, den Schüffner und Kuenen bei Amsterdamer Ratten

gezüchtet hatten (Stamm A) und einem Stamm von Spirochaetosis ictero-haemorrhagica des Laboratoriums Pettit (Stamm P). Die absolute Identität der beiden Stämme ist hiermit allerdings noch nicht erwiesen. *Trommsdorff* (München).

Bezançon, Fernand, et Eugenio Etchegoin: Présence des spirochètes dans les crachats hémoptoïques. (Das Vorkommen von Spirochäten in den hämoptoischen Auswürfen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 2, S. 55—56. 1925.

Verff. haben in 26 von 27 blutigen tuberkulösen Auswurfproben eine Spirochäte gefunden, die sich unter dem Ultramikroskop leicht von den gewöhnlichen Spirochäten der Mundhöhle unterscheiden läßt. In unblutigem Auswurf wurde die Spirochäte nie gefunden. Sie konnte nicht kultiviert werden. Sie steht morphologisch in keiner Beziehung zu der fusospirillären Symbiose von Vincent. Es scheint sich um einen Zwischentypus zwischen S. buccalis und S. bronchalis von Castellani zu handeln. Verff. forschen weiter, ob die Spirochäten Veränderungen des p_H im Auswurf hervorrufen. *Nieter* (Magdeburg).

Delamare, M. G.: Quelques conditions de l'exploitation sémiotique des spirochétoses bronchiques et intestinales. (Beitrag zur Stellung der Diagnose bei bronchialen und intestinalen Spirochätosen.) Progr. méd. Jg. **52**, Nr. 40, S. 585—587. 1924.

Die Diagnose der Spirochätosen ist erschwert durch den Polymorphismus der Symptome und durch die Möglichkeit der zufälligen Verunreinigung des Auswurfs und der Faeces mit Spirochäten. Die Spirochäten der Bronchitis und der Kolitis sind morphologisch den gewöhnlichen Spirochäten der Mundhöhle verwandt, sie unterscheiden sich durch ihre Lokalisation. Die Pathogenität der Spirochäten läßt sich erkennen durch Tierversuche, durch gleichzeitiges Auftreten und Verschwinden der Spirochäten und der klinischen Symptome. Typisch ist die Begrenzung der Infektion auf einen kleinen Teil der Luftwege, bzw. des Darmes mit Ausnahme von gangränösen Fällen. Die Natur der Läsionen ist je nach dem Sitz verschieden. Die hauptsächlichsten Formen der Spirochätosen der Luftwege sind die hämorrhagische Tracheobronchitis und die gangränöse Bronchopneumonie, die der Darmspirochätosen rückfällige Kolitis und dysenterische Rectitis. Die Diagnose stützt sich vor allem auf das Vorhandensein zahlreicher Spirochäten im Auswurf bzw. Stuhl. Besondere Vorsicht ist bei gemischten Fällen, z. B. mit Tuberkulose oder Cholera, erforderlich. Die Diagnose wird bestätigt durch die Erfolge der spezifischen Therapie. *Nieter* (Magdeburg).

Schlossmann, C.: La sclérose en plaques expérimentale du lapin. (Die experimentell erzeugte multiple Sklerose beim Kaninchen.) (*Laborat. de bactériol., univ., Tartu, Estonie.*) Folia neuropathol. Estoniana Bd. **1**, H. 1, S. 66—74. 1923.

Die angewandte Technik ist folgende: 2 ccm des Lumbalpunktates des Pat. werden in den Rückenmarkskanal des Kaninchens eingespritzt. Es stand die Rückenmarksflüssigkeit von 8 verschiedenen Pat. zur Verfügung. In 4 Fällen war der Tierversuch von Erfolg begleitet. Es handelte sich um 2 frische und 2 alte Fälle. Die Krankheit mit den typischen Symptomen breitete sich schnell im Tierkörper aus. Die Tiere erlagen der Krankheit in 2—5 Wochen. Dauernde Abmagerung ging dem Tode voraus.

Es gelang in allen diesen Fällen im Lumbalpunktat der Tiere sowohl auf der Höhe der Krankheit als auch kurz nach dem Tode spirochätenähnliche Mikroorganismen nachzuweisen. Der Nachweis gelang im Ultramikroskop, aber auch im gefärbten Präparate nach der Silbermethode von Fontana-Tribondeau. Eine Züchtung der Spirochäten gelang nicht. Dagegen war ein Weiterimpfen in mehreren Passagen auf andere Kaninchen möglich. Der histologisch-pathologische Befund wies große Ähnlichkeit mit dem beim Menschen erhobenen Befunde auf. Verf. glaubt an eine streng spezifische Erkrankung, die exogen entsteht, d. h. durch Spirochäten hervorgerufen wird. *Gersbach* (Frankfurt).

Adams, D. K., J. W. S. Blacklock and J. A. W. M'Cluskie: Spirochaetes in the ventricular fluid of monkeys inoculated from cases of disseminated sclerosis. (Über das Vorkommen von Spirochäten in der Ventrikelflüssigkeit von Affen bei der Infektion von Fällen multipler Sklerose.) (*Dep. of med. a. pathol., univ. a. Western infirm., Glasgow.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 28, Nr. 1, S. 117—118. 1925.

Bei 2 Affen, die intraperitoneal mit Material von Sclerosis multiplex-Kranken infiziert waren, konnten in der Seitenventrikelflüssigkeit Spirochäten (15—20 μ lang, ca. 1 μ dick) nachgewiesen werden. Die Spirochäten ähnelten Mikroorganismen,

die bei Kaninchen unter den gleichen Bedingungen gefunden wurden und sich von der Spirochaeta cuniculi unterschieden. Hinsichtlich der ätiologischen Bedeutung dieser Spirochäten enthalten sich Verff. aller Folgerungen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Gerlach, F.: Geflügelspirochätose in Österreich. II. Mitt. (*Stat. f. Tierseuchendiagnostik, staatl. Tierimpfstoffgewinnungsanst., Mödling.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 45—51. 1925.

Seit der ersten Mitteilung des Verf. über die Spirochätose des Geflügels (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 200) wurden weitere erkrankte Bestände auf österreichischem Gebiet festgestellt. In 2 Fällen wurde auch diesmal Mischinfektion mit Geflügelcholera erwiesen. Der klinische Ablauf war mit einer Ausnahme fast der gleiche wie früher. In dem einen Falle zeigten die kranken Tiere im Endstadium auffallend schwere Krampfanfälle, absonderliche und anhaltende Verdrehungen des Kopfes und Halses. Auch Kücken waren befallen. Bis zum Beginn der Atoxylbehandlung wurden Massenverluste festgestellt. Der Nachweis der Spirochäten gelang in Blutausstrichen, selbst bei Kadavern, die mehrere Tage eröffnet lagen. Künstliche Infektion bei Tauben gelang in einem Falle. Bei Züchtungsversuchen wurden keine befriedigenden Erfolge erzielt. Bei 8 Fällen schwerer Erkrankung wurde nach 8—14 Tagen spontane Ausheilung beobachtet. *Hanne* (Hamburg).

Saceghem, René van: Trypanosoma congolense dans l'Est Africain. (Trypanosoma congolense in Ostafrika.) (*Laborat. vétérin. du Congo et Ruanda Urundi, Kisenyi.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 37, S. 1455—1456. 1924.

Beschreibung des Krankheitsverlaufes bei 4 Hunden, die in Ruanda experimentell mit Trypanosoma congolense infiziert wurden. Bei einem Hunde erfolgte spontane Heilung, die drei anderen starben. *E. Reichenow* (Hamburg).

Saceghem, René van: La formol-gélification et le diagnostic des trypanosomiases chez les bovidés. (Die Formol-Gelatinierung und die Diagnose der Trypanosomiasen bei Rindern.) (*Laborat. vétérin., Ruanda-Urundi.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 193—195. 1925.

Die Trypanosomiase der Kamele läßt sich diagnostizieren, indem man zu 1 ccm Serum 2 Tropfen Formol hinzufügt; im positiven Falle gelatiniert das Serum innerhalb von 3 Tagen. Verf. prüfte, ob die gleiche Methode bei den Trypanosomenkrankheiten der Rinder anwendbar sei und kam, wie schon früher Hornby, zu dem Ergebnis, daß im Verhalten des Blutes bei gesunden und bei kranken Rindern kein deutlicher Unterschied besteht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Zeiss, Heinz: Zur diagnostischen Hodenpunktion bei Trypanosomiase. (*Bakteriol. Zentralbl., dtsch. Rotes Kreuz, Moskau.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **29**, H. 1, S. 35—39. 1925.

Die von Neumann und Dahmen für die Diagnose der Dourine empfohlene Hodenpunktion prüfte Verf. bei experimentell mit Trypanosoma equiperdum infizierten Meerschweinchen, mit dem Ergebnis, daß einmal Trypanosomen im Hoden schon früher als im Blute gefunden wurden, manchmal aber trotz stark positiven Blutbefundes keine Flagellaten im Hodenpunktat nachzuweisen waren. Von 4 Meerschweinchen, die mit dem Trypanosom der „Su-auru" der Kamele infiziert waren, ließen sich bei zweien die Parasiten auch im Hoden feststellen. *E. Reichenow.*

Rosenbusch, F.: Diagnostische Untersuchungen über Mal de Caderas in Argentinien. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **29**, H. 3, S. 128—135. 1925.

Bei einer größeren Anzahl mit Mal de Caderas befallener Pferde wurden eingehende klinische und ätiologische Untersuchungen durchgeführt; insbesondere wurden Abmagerung, Anämie, leichte Gelbsucht, periganglionäre Infiltrationen, seltener nervöse Symptome und zentrale Ödeme beobachtet. Diese Ödeme zeigten sich bei 7,2% der untersuchten Tiere am häufigsten am Bauch, in der Gegend des Schaufelknorpels. Die mikroskopische Untersuchung der mit äußerster Aseptik etnommenen und zentrifugierten Gehirnflüssigkeit erbrachte den Nachweis des Parasiten von Mal de Caderas, falls die Untersuchung des Blutes ein negatives Resultat ergab. Damit bot sich ein diagnostisches Verfahren bei zweifelhaften Fällen. Die Untersuchung auf Antikörper mit der Ablenkung des Komplements in der Gehirnflüssigkeit war

eine weitere leicht anwendbare Methode der Diagnostik, während die Diagnose mit Meerschweinchenimpfung nicht zuverlässig war und zu lange dauerte. *Hanne.*

Dukelsky, Olga: Über die Neutralisierung des Anaphylatoxins durch Salvarsan in Verbindung mit der Pathogenese der Todesfälle bei Trypanosomenerkrankungen. (*Wiss. Inst. f. mikrobiol. Untersuch., med. Hochsch., Moskau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 2, S. 113—122. 1925.

Mit Trypanosomen infizierte Mäuse sind häufig noch kurz vor dem Tode durch eine Salvarsaninjektion zu retten, indem eine sofortige Besserung eintritt. Dieser Erfolg kann nicht allein auf der trypanociden Wirkung des Medikaments beruhen, da er bei Verwendung anderer trypanocider Mittel, wie Bayer 205, auch bei etwas zeitigerer Anwendung nicht in gleicher Weise eintritt. Die Verf. vermutet, daß Salvarsan das Anaphylatoxin neutralisiert, dessen Bildung durch Trypanosomen im Blute mehrfach nachgewiesen worden ist und in dessen Wirkung sie die Todesursache der Tiere erblickt. Um diesen Einfluß des Salvarsans experimentell zu prüfen, verwandte die Verf. nach der Methode von Friedberger gewonnenes bakterielles Anaphylatoxin, von der Annahme ausgehend, daß die unter dem Einfluß verschiedenartiger Körper im Serum entstehenden Anaphylatoxine identisch sind. Aus den mitgeteilten Versuchen ergibt sich, daß bei Zusatz von Salvarsan unmittelbar vor der Einspritzung des Anaphylatoxins in Versuchstiere die bei den Kontrolltieren auftretende toxische Wirkung in der Mehrzahl der Fälle ausblieb. *E. Reichenow* (Hamburg).

Velu, H., J. Barotte et G. Lavier: Le Bayer 205 dans la thérapeutique des trypanosomoses animales au Maroc. (Bayer 205 in der Behandlung von tierischen Trypanosomenerkrankungen in Marokko.) (*Laborat. de recherches, serv. de l'élevage, Casablanca.*) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 1, S. 1—11. 1925.

Es wurden an künstlich und natürlich infizierten großen Tieren Mißerfolge beobachtet: 1. Ein mit T. marocanum infizierter Hund von 28,5 kg erhielt 0,5 g Bayer 205. Nach 20 Tagen Rezidiv. Erst nach neuerlicher Infektion Heilung. 2. Ein ebenso infiziertes Pferd von 445 kg erhält 5 g Bayer 205, trotzdem Fieber, Kachexie und Trypanosomen im Blut. Nochmalige Gaben von 5 g und 2 g können den Tod des Tieres nicht verhindern. 3. Bei 6 mit Dourine natürlich infizierten Pferden starben 2, bei den 4 anderen kann von einer Dauerheilung nicht mit Sicherheit gesprochen werden. *Gruschka* (Aussig).

Velu, H., J. Barotte, L. Balozet et G. Lavier: Au sujet d'accidents consécutifs aux injections de Bayer 205 chez des étalons dourinés. (Nebenerscheinungen bei Injektion von Bayer 205 bei Dourine-infizierten Hengsten.) (*Laborat. de recherches, serv. de l'élevage, Casablanca.*) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 1, S. 12—20. 1925.

Zwei Hengste vertrugen 7 g (4 und 3 an 2 aufeinanderfolgenden Tagen) ohne besondere Reaktion, dagegen zeigten zwei andere und ein Esel schwere Erscheinungen. Ein Tier starb. Die Erscheinungen waren Prostration, Nahrungsverweigerung, Ödeme, Erytheme, Drüsenschwellungen, kein Fieber. Ein Tier starb am 11. Tage bei äußerster Schwäche und Abmagerung. Bei der Öffnung fiel besonders die intensive Gefäßerweiterung in den Organen, an den Schleim- und serösen Häuten auf. Therapeutisch wirkt Adrenalin günstig. Die Erscheinungen werden als Herxheimer-Reaktion gedeutet, die Ursache in freiwerdenden Giften bei plötzlichem Absterben einer großen Zahl von Trypanosomen gesehen. *Gruschka* (Aussig).

Sazerac, R., et R. Vaurs: Du rôle de la phagocytose dans l'action du bismuth sur les trypanosomes et les spirochètes. (Über die Rolle der Phagocytose bei der Wirkung des Wismuts auf die Trypanosomen und die Spirochäten.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **39**, Nr. 1, S. 86—100. 1925.

Die Verff. geben zunächst eine Zusammenstellung der Literatur, die sich mit der Aufnahme dem Tierkörper einverleibter löslicher und unlöslicher Substanzen durch die Leukocyten befaßt, und berichten dann über ihre eigenen Versuche mit Wismut. Wenn man Meerschweinchen, Ratten oder Kaninchen eine wässerige Suspension von Wismut intraperitoneal verabfolgt, kann man schon nach 15—30 Minuten die erfolgte Aufnahme des Metalls durch die Phagocyten, hauptsächlich die großen Mononucleären, beobachten. Während eine starke Ansammlung von Leukocyten erfolgt, nimmt die Intensität der Phagocytose zu. Der Höhepunkt ist nach 2—3 Tagen erreicht. Dann verschwindet das Wismut allmählich wieder aus den Zellen, indem es offenbar in eine lösliche Verbindung umgewandelt und in das umgebende Medium ausgeschieden wird. Eine intraperitoneale Wismutinjektion bringt Trypanosoma brucei bei Ratten nach 24—48 Stunden zum Verschwinden. Die Trypanosomen treten allerdings später wieder auf, da man mit Wismut keine völlige Heilung der experimentellen Nagana

erzielt. Spirochaeta cuniculi wird innerhalb von 48 Stunden dauernd zum Verschwinden gebracht, und die Krankheitserscheinungen heilen innerhalb von 5 bis 6 Tagen. Die Wirkung auf die Parasiten ist in beiden Fällen dieselbe wie bei intramuskulärer Injektion des Wismuts. Die Phagocytose spielt offenbar eine wichtige Rolle bei der Wirksammachung unlöslicher Verbindungen. Fraglich ist nur, ob sich diese Rolle auf die Umwandlung des Stoffes beschränkt, der dann in löslicher Form in die Blutzirkulation gelangt, oder ob die Leukocyten selbst den Stoff durch den Körper und an Stellen, die von Parasiten befallen sind, transportieren können. Es ist den Verff. jedoch bisher nicht gelungen, die mit Wismut beladenen Leukocyten an anderen Körperstellen als in der Bauchhöhle aufzufinden. *E. Reichenow* (Hamburg).

Galliard, Henri: Sur un cas d'infection à Trypanosoma theileri et Piroplasma bigeminum. (Über einen Fall von Infektion mit Trypanosoma theileri und Piroplasma bigeminum.) (*Laborat. de parasitol., fac. de méd., Paris.*) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 1, S. 21 bis 27. 1925.

Bei einer Kuh, die experimentell mit Piroplasma bigeminum, P. argentinum und Anaplasma marginale infiziert wurde, trat neben den genannten Parasiten nach 9 Tagen Trypanosoma theileri zahlreich auf und blieb 13 Tage nachweisbar. Das bestätigt die oft gemachte Beobachtung, daß die starke Vermehrung dieses auch bei gesunden Rindern in sehr schwacher Infektion allgemein verbreiteten Trypanosoms offenbar mit dem Vorhandensein anderer Parasiten im Blute in Zusammenhang steht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Maggiore, Salvatore: Contributo allo studio etio-patogenetico delle infezioni da Leishmania. (Beitrag zum Studium der Ätiologie der Leishmania-Infektionen.) (*Istit. di clin. pediatr., univ., Bari.*) Pediatria Jg. **33**, H. 4, S. 169—172. 1925.

Verf. führte Infektionsversuche mit Leishmanien zuerst bei sich selbst und bei einem Assistenten, dann bei 10 anderen Personen aus. Es wurde von Leishmania donovani Material aus dem Knochenmark und der Milz von Kranken sowie aus Kulturen, von Leishmania tropica nur Kulturmaterial intra- und subcutan verimpft. Alle Versuche verliefen negativ. Die unmittelbare Übertragung des Erregers der Orientbeule (L. tropica) von Mensch zu Mensch ist bereits mehreren Autoren geglückt; die Erfolglosigkeit des gleichen Versuches bei Kalaazar spricht gegen die mehrfach vermutete Identität der Parasiten. Die Infektion des Menschen mit Leishmania donovani muß durch ein besonderes Entwicklungsstadium erfolgen, das offenbar im Körper eines Überträgers entsteht. *E. Reichenow* (Hamburg).

Schulz, Martin: Die Kernteilung von Leptomonas fasciculata nebst einem Vergleich mit der Kernteilung bei Leishmania donovani. (*Pathol. Inst., tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Arch. f. Protistenkunde Bd. **49**, H. 2, S. 216—236. 1924.

Zur Untersuchung der Kernteilungsvorgänge von Leishmania donovani und von dem Flagellat des Mückendarms, Leptomonas fasciculata, dienten Kulturen auf Blutagarplatten. Die Kernteilung wird bei beiden Arten als eine Mitose beschrieben. Bei L. fasciculata kommt es nicht zur Ausbildung einer deutlichen Spindelfigur, doch treten chromosomenartige Elemente in konstanter Zahl auf. *E. Reichenow* (Hamburg).

Noguchi, Hideyo, and Adolph Lindenberg: The isolation and maintenance of Leishmania on the medium employed for the cultivation of organisms of the leptospira group of spirochetes. (Die Isolierung und Erhaltung von Leishmania auf dem Nährboden, der für die Züchtung von Spirochäten der Leptospiragruppe verwendet wird.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York, a. Leishmaniasis clin., Santa Casa hosp., São Paulo, Brazil.*) Americ. journ. of trop. med. Bd. 5, Nr. 1, S. 63 bis 69. 1925.

Veranlaßt durch die Angabe Kliglers (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 140) über die Verwendbarkeit des etwas veränderten Noguchischen Spirochätennährbodens zur Anlage von Kulturen von Leishmania tropica, prüften die Verff., ob nicht der unveränderte Nährboden gleichfalls hierfür geeignet sei. Kulturversuche aus Gewebsstücken vom Rande der Geschwüre hatten guten Erfolg. Die Verff. stellen fest, daß

der Nährboden wegen seiner einfachen Herstellung, seiner langen Haltbarkeit bei kühler Aufbewahrung und des kräftigen und langanhaltenden Wachstums der Leishmanien auch für diese Parasiten zu empfehlen ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Moschkowsky, Sch.: Über die Einwirkung von Germanin („Bayer 205") auf Leishmanien. (*Tropeninst. u. bakteriol. Zentrale, dtsch. Rotes Kreuz, Moskau.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **29**, H. 1, S. 40—44. 1925.

Germanin (Bayer 205) ist auf Kulturformen von Leishmania ohne Wirkung. Auch die Hinzufügung des Medikaments zum Kondenswasser der Kultur oder ein Gehalt des Blutagars von 2% desselben stört nicht das Wachstum der Flagellaten. Die Behandlung mehrerer Fälle von Orientbeule und eines Falles von Kinderkalaazar mit Germanin hatte gleichfalls keinen Erfolg. *E. Reichenow* (Hamburg).

Napier, L. E.: A preliminary note on the successful treatment of kala-azar with „stibamine glucoside". (Vorläufige Mitteilung über erfolgreiche Behandlung von Kala-Azar mit „Stibamine-Glucosid".) (*School of trop. med., Calcutta.*) Indian med. gaz. Bd. **60**, Nr. 1, S. 24—26. 1925.

Versuche einer intravenösen Behandlung Kala-Azar-Kranker in Indien mit „Stibamine-Glucosid", einem neuen Wellcome-Präparat von 30% Antimongehalt, ergaben günstige Resultate. *Hammerschmidt* (Graz).

Amöbeninfektionen. Verschiedene Protozoeninfektionen.

Townsend, R. S.: Hepatosis (or tropical abscess of liver): An examination into the diagnosis and treatment of this disease in India, with especial reference to the use of emetine. (Hepatosis [oder tropischer Leberabsceß]; Untersuchungen über Diagnose und Behandlung dieser Krankheit in Indien mit besonderer Berücksichtigung der Emetinwirkung.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **43**, Nr. 6, S. 401—421. 1924.

Verf. macht auf Grund eigener Erfahrungen und Literaturstudien etwa folgende Mitteilungen. Der tropische Leberabsceß ist in den Tropen unregelmäßig verbreitet; er steht in sicheren Beziehungen zur Amöbendysenterie und wird von der Entamoeba histolytica in der Lebersubstanz hervorgerufen. Obwohl die Behandlung mit Emetin Vorkommen und Mortalität um das Zehnfache vermindert hat, besteht noch ein hoher Mortalitätsgrad. In Indien erkranken viel mehr Männer als Frauen. Neben Alkohol sind Schwäche und Stauung (congestion) der Leber prädisponierende Ursachen. Die Verteilung der Krankheit ist in Indien unregelmäßig, sie kann zu jeder Jahreszeit vorkommen. Seit der Emetinbehandlung ist es selten, daß Abscesse und akute Dysenterie gleichzeitig vorkommen. Die Symptome wechseln; wenig bedeuten für die Diagnose Röntgenstrahlen und chemische Reaktionen. Dysenterie in der Anamnese, schlechtes Aussehen (muddy complexion), remittierendes septisches Fieber, weiche Leber, starker Schweiß, relative Anämie und Leukocytose sind sichere Zeichen für Leberabscesse; Schulterschmerz ist als Symptom nicht so wichtig, wie die Lehrbücher angeben. Wenn ein Leberabsceß erkannt ist, muß er operativ entleert werden. Tritt nach Emetinbehandlung keine Besserung ein, so soll ebenfalls, und zwar frühzeitig, chirurgisch behandelt werden. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Sharp, Clive J. H., and Henry Morrison: Entamoebae as an etiological factor in multiple abscesses. (Amöben als ein ätiologischer Faktor bei multiplen Abscessen.) Brit. med. journ. Nr. **3344**, S. 205—206. 1925.

In Nigeria treten häufig tiefe multiple Abscesse auf, deren Ätiologie in vielen Fällen unbekannt ist. Es wird über einen Fall berichtet, bei dem im Eiter Amöben gefunden wurden. Verff. schließen daraus, daß Amöben als ätiologischer Faktor bei tiefen Abscessen in Frage kommen, und raten, in zweifelhaften Fällen den Eiter stets auf Protozoen zu untersuchen. *Nieter* (Magdeburg).

Taylor, Monica: Amoeba proteus: Some new observations on its nucleus, life-history, and culture. (Amoeba proteus. Einige neue Beobachtungen über ihren Kern, ihre Lebensgeschichte und Kultur.) Quart. journ. of microscop. science Bd. **69**, Nr. 273, S. 119—149. 1924.

Bei Amoeba proteus fand die Verf. neben dem früher (dies. Zentrlbl. **6**, 410) beschriebenen Kernteilungsvorgang die Entstehung zahlreicher Tochterkerne aus „generativen Chromidien", die aus dem Mutterkern heraustreten. Um diese Tochter-

kerne differenziert sich eine Protoplasmaschicht und eine Cystenhülle. Aus solchen endogen entstandenen Cysten schlüpfen winzige Amöben aus, die allmählich wieder zu großen Formen heranwachsen sollen. (Es handelt sich kaum um Entwicklungsstadien von Amoeba proteus, sondern eher um die eines Parasiten dieser Amöbe. Ref.). Die Verf. teilt ferner Beobachtungen über den Einfluß der H-Ionenkonzentration auf Amoeba proteus mit. Die Amöbe verträgt einen erheblichen Säuregrad ($p_H = 4$), das Optimum liegt bei $p_H = 6{,}6$. *E. Reichenow* (Hamburg).

Schwitalla, Alphonse M.: The influence of temperature on the rate of locomotion in amoeba. I. Locomotion at diverse constant temperatures. (Der Einfluß der Temperatur auf die Bewegungsgeschwindigkeit von Amöben. I. Ortsbewegung bei verschiedenen konstanten Temperaturen.) (*Zool. laborat., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Journ. of morphol. Bd. **39**, Nr. 2, S. 465—513. 1924.

Zur Untersuchung des Temperatureinflusses auf die Bewegungsgeschwindigkeit wurde eine Amöbenart vom Proteustypus aus einer Kultur benutzt. Die Untersuchung wird dadurch erschwert, daß auch bei konstanter Temperatur nicht nur verschiedene Individuen eine sehr verschiedene Geschwindigkeit zeigen, sondern auch bei dem gleichen Individuum die Geschwindigkeit stark wechselt; und zwar erfolgt der Wechsel sehr schnell, nur selten bleibt die Geschwindigkeit mehrere Minuten hindurch unverändert. Auf diese Verhältnisse geht Verf. in der vorliegenden Arbeit ausführlich ein. Er findet, daß der Geschwindigkeitswechsel einen rhythmischen Charakter trägt, so daß bei Zugrundelegung langer Zeiträume unter konstanten Außenbedingungen der Betrag der Ortsbewegung konstant ist. Den Einfluß verschiedener Temperaturen will Verf. in einer späteren Arbeit behandeln; er bemerkt voraus, daß von 5° an, wo keine Ortsbewegung bemerkbar ist, die Geschwindigkeit bis etwa 22,5° zunimmt, um dann abzunehmen, bis sie bei 33° wieder gleich Null ist. *E. Reichenow.*

Popoff, Methodi, und Georgi Paskaleff: Experimentielle Zellstudien. VI. (I. Tl.) Zur Physiologie des Encystierungsprozesses bei Protozoen. Encystierung und Stimulation. Zellstimulationsforschungen Bd. **1**, H. 1, S. 39—56. 1924.

Die von Popoff mit zellstimulierenden Mitteln an Pflanzensamen vorgenommenen Versuche haben ihn zu der Annahme geführt, daß diese Mittel die Eigenschaft besitzen müssen, desoxydierend auf die lebende Substanz zu wirken und dadurch freie Affinitäten für neue Oxydationsprozesse zu schaffen. Zur weiteren Stütze dieser Auffassung untersuchen die Verff. in der vorliegenden Arbeit den Einfluß der Zellstimulantien auf Einzellige in Depression und im encystierten Zustand. Sie gehen dabei von der Voraussetzung aus, daß die Encystierung eintritt, wenn die Zelle infolge ungünstiger Lebensbedingungen in einen Zustand geschwächter Funktion geraten ist, und daß sie einen Verjüngungsvorgang darstellt. Es war zu prüfen, ob die Zellstimulantien diese Zustände der Depression und der Encystierung rückgängig machten. Als Versuchsobjekt diente die leicht züchtbare Euglena gracilis, die durch Übertragung aus der Nährlösung in reines Wasser in Depressionszustand versetzt und zur Encystierung gebracht werden kann. Die Versuche, deren Ergebnisse die Verff. mitteilen, bestätigen die Voraussetzungen; durch die angewandten Mittel (Magnesiumchlorid, Alkohol, Formaldehyd, Chinon, Pyrogallussäure und Tannin) werden bei einer bestimmten Konzentration und Einwirkungsdauer die Flagellaten mit großer Zuverlässigkeit wieder in den beweglichen Zustand zurückversetzt. Stimulierend auf die Zellfunktion wirken ferner auch mechanische Reize und Kälte.

E. Reichenow (Hamburg).

Duboscq, O., et P. Grassé: Notes sur les protistes parasites des termites de France. L'appareil parabasal et son évolution chez Holomastigotes elongatum Grassi. (Bemerkungen über die parasitischen Protisten der Termiten Frankreichs. Der Parabasalapparat und seine Entwicklung bei Holomastigotes elongatum.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 154—156. 1925.

Bei den jüngsten Formen des Termitenflagellaten Holomastigotes elongantum

findet sich ein einziger Parabasalkörper, der dem Kerne anliegt. Dieser vermehrt sich durch Teilung. Die erwachsenen Flagellaten enthalten etwa 20 Parabasalkörper, die unter den Basalfibrillen der Geißelspiralen verteilt liegen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Cleveland, L. R.: Les effets de l'inanition et de l'oxygénation sur la symbiose entre les termites et leurs flagellés intestinaux. (Die Folgen des Hungers und der Oxygenisation auf die Symbiose zwischen Termiten und ihren Darmflagellaten.) (*Dep. of zool., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 1, S. 35—36. 1925.

Durch Fasten und Oxygenisation, deren Technik nicht näher angegeben wird, kann man holzfressende Termiten von ihrem symbiotischen Protozoen befreien und dann die Wirkung der einzelnen Symbioten und ihrer Kombinationen studieren. Sowohl Trichonympha als auch Leidyopsis können das Leben des Wirtes dauernd erhalten. Mit Trichomonas allein lebt er nicht mehr als 60—70 Tage. Streblomastix ist ohne Einfluß auf seine Lebensdauer und wie der Wirt auf das Vorhandensein der anderen Formen angewiesen. Ist Trichomympha zugrunde gegangen, vermehrt sich Leidyopsis stärker und ersetzt sie. Die Versuche wurden mit Termopsis nevadensis ausgeführt. *Martini* (Hamburg).

Poisson, Raymond: Leptomonas naucoridis n. sp., parasite intestinal de Naucoris maculatus Fabr. (Leptomonas naucoridis n. sp., ein Darmparasit von Naucoris maculatus Fabr.) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 1, S. 28—34. 1925.

Aus der Schwimmwanze Naucoris maculatus wird eine neue Leptomonasart beschrieben. Im Mitteldarm kommen freibewegliche und an der Darmwand mit der Geißel festgeheftete Flagellaten, sowie Stadien der Zweiteilung vor, im Enddarm ovale Cysten. Bei starker Infektion findet man die Parasiten auch in der Leibeshöhle, und von hier aus können sie die Speicheldrüsen und die Ovarien befallen. Manchmal dringen sie auch in die jungen Eizellen ein, wo sie offenbar degenerieren. *E. Reichenow* (Hamburg).

Pérard, Ch.: Recherches sur la destruction des oocystes de coccidies. (Untersuchungen über die Zerstörung der Coccidiencysten.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 24, S. 1436—1438. 1924.

Die Cysten der Kaninchencoccidien Eimeria stiedae und E. perforans werden durch die üblichen Desinfektionsmittel nicht zerstört, auch wird die Sporogonie in ihnen nicht verhindert. Die Mittel wirken sogar eher günstig auf die Entwicklung der Coccidien durch Vernichtung der Fäulnisbakterien in der Umgebung. Sehr empfindlich sind die Cysten aber gegen Austrocknung und gegen Hitze; die praktische Bekämpfung muß daher in der Anwendung eines dieser beiden Faktoren bestehen. Die Austrocknung wirkt um so schneller, je höher die Temperatur ist; bei 16—18° sind alle Cysten nach 3 Tagen abgestorben, bei 25° nach 24 Stunden, bei 30° nach 12 Stunden, bei 38° nach 6 Stunden. Bei Temperaturen über 40° wirkt die Hitze allein tödlich; bei 45° sind alle Cysten in 1 Stunde zerstört, kochendes Wasser tötet sie sofort. *E. Reichenow.*

Nieschulz, Otto: Zur Verbreitung von Isospora-Infektionen bei Hunden und Katzen in den Niederlanden. (*Inst. f. parasitäre u. infektiöse Krankh., tierärztl. Hochsch., Utrecht.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 2, S. 137—141. 1925.

Verf. untersuchte bei 50 Katzen und 35 Hunden aus der Gegend von Utrecht den Kot sowie von der Dünndarmwand abgekratztes Material nach einem von Vajda angegebenen Anreicherungsverfahren mit Glyzerin auf Coccidien. Er fand bei 7 Katzen Isospora felis, bei einer I. bigemina, bei 6 Katzen und 6 Hunden I. rivolta. Ferner beobachtete er bei einem Hunde Sporocysten, von denen er vermutet, daß sie zu einer neuen Art gehören. (Offenbar handelt es sich dabei um die Bigeminaform des Hundes, die sich von derjenigen der Katze durch bedeutendere Größe unterscheidet. Ref.) *E. Reichenow* (Hamburg).

Cowdry, E. V.: The occurrence of Rickettsia-like microörganisms in adult „locusts". (Tibicen septendecim Linn.) (Das Vorkommen rickettsiaartiger Mikroorganismen bei erwachsenen Cicaden der Art Tibicen septendecim Linn.) (*Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Biol. bull. of the marine biol. laborat. Bd. **48**, Nr. 1, S. 15 bis 18. 1925.

Bei etwa 20% der untersuchten Individuen von Tibicen septendecim, einer durch massenhaftes Auftreten in Zeiträumen von 17 Jahren ausgezeichneten amerikanischen Cicade, wurden rickettsiaartige Organismen im Darm und in den Malpighischen Gefäßen gefunden. Sie zeigten sich in dichten Massen dem Epithel aufgelagert, selten im Innern von Zellen. In den Eiern waren sie nicht nachzuweisen. *E. Reichenow* (Hamburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Takeuchi, Nobuyuki: The comparative pathological studies on the Rocky Mountain spotted fever. I. Morphological researches on the origin of the disease. (Vergleichende pathologische Untersuchungen über das Rocky Mountain Spotted fever. I. Morphologische Studien über die Krankheitsursache.) (*Dep. of pathol. Aichi med., univ., Nagoya.*) Aichi journ. of exp. med. Bd. **1**, Nr. 4, S. 175—195. 1924.

Die Versuche bestätigen im wesentlichen frühere Arbeiten amerikanischer Autoren (Ricketts, Wolbach, Parker). Mit infektiösem menschlichen Material oder infizierten Zecken wurden Affen, Meerschweinchen, Kaninchen und Ratten infiziert. Am empfindlichsten erwiesen sich Affen. In Blutausstrich- und Gewebsschnittpräparaten konnten durch Giemsafärbung 4 verschiedene Formen eines Organismus nachgewiesen werden (von kokkenähnlichen bis zu längeren faden- oder spirillenähnlichen Gebilden), die verschiedene Entwicklungsstadien desselben Erregers sein sollen. Verf. läßt die Frage offen, ob es sich um Rickettsien oder Spirochäten handelt. *Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

Megaw, J. W. D., F. B. Shettle and Dhirendra Nath Roy: Typhus-like fever, probably tick-typhus, in Central India. (Eine flecktyphusähnliche, wahrscheinlich durch Zeckenbiß übertragene Erkrankung in Zentralindien.) (*Calcutta school of trop. med. a. hyg.*) Indian med. gaz. Bd. **60**, Nr. 2, S. 53—58. 1925.

Megaw, J. W. D.: Indian tick-typhus. (Indischer Zeckentyphus.) (*Calcutta school of trop. med. a. hyg.*) Indian med. gaz. Bd. **60**, Nr. 2, S. 58—61. 1925.

Die Erkrankung verläuft folgendermaßen: Plötzlich einsetzende Muskel- und Gelenk-, Kopf- und Augenschmerzen, belegte Zunge, Conjunctivitis, im Beginn Erbrechen und Nasenbluten, leichte Durchfälle, geringe Milzschwellung. Der Beginn ähnelt sehr dem des Denguefiebers. Blutbild: Leukopenie, Mononucleose. Diese Symptome verschwinden mit dem Erscheinen des Ausschlages am 5. bis 6. Tag. Das Exanthem ist masernähnlich und hauptsächlich an den Streckseiten lokalisiert. Nach 20 Tagen kommt es zu einer teilweisen Abschuppung. Das Fieber dauert 12—17 Tage und fällt lytisch ab; typisch sind die hohen Remissionen. Todesfälle sind selten. Ein Erreger konnte nicht ermittelt werden. Alle Fälle ereigneten sich bei einer Truppe von 2000 Mann, die in einem Lager untergebracht war. Wahrscheinlich wurden die Leute bereits auf dem Wege zum Lager infiziert. Ansteckungen von Mann zu Mann kamen nicht vor. (Die Krankheit erinnert an das „spotted fever" der Rocky Mountains und an den Flecktyphus der Kumaon Hills. Diese konnten jedoch auf Grund eingehender Untersuchungen ausgeschlossen werden.) Gegen die Übertragung durch Zeckenbiß sprach zunächst dreierlei: Fehlen von Zecken bei allen Kranken, der etwas abweichende klinische Befund und die Fieberkurve. Anscheinend trifft Zeckentyphus hauptsächlich die Leute, die in engem Verkehr mit Eingeborenen stehen. Diese haben ihn wahrscheinlich schon als Kinder durchgemacht. Er hinterläßt offenbar eine langdauernde Immunität. (Daß die Krankheit in Europa bisher nicht bekannt war, ist durch die Gleichgültigkeit der Eingeborenen jeder Erkrankung gegenüber zu erklären.) Der Überträger ist wahrscheinlich Rhipicephalus sanguineus (Megaw). Vielleicht kommt auch eine Milbenart in Betracht. Diese Vermutung ist aber sehr wenig gestützt. Man hat jetzt zu unterscheiden: Flecktyphus durch Läuse, Milben und Zecken. Die epidemiologischen Verhältnisse sind noch nicht erforscht. In niedrig gelegenen Gegenden erscheint die Krankheit im Winter, in höheren im Sommer. Die Krankheit wird zum Unterschied von ähnlich verlaufenden am besten als Zeckentyphus bezeichnet. Der Arbeit sind Fieberkurven, Photographien und 2 farbige Tafeln beigefügt. *Ruge* (Kiel).

Stanton, A. T., William Fletcher and K. Kanagarayer: Two cases of melioidosis. (Zwei Fälle von Melioidosis.) (*District hosp., Kuala Lumpur.*) Journ. of hyg. Bd. **23**, Nr. 3, S. 268—276. 1924.

Diese von Whitmore und Stanton und Fletcher zuerst beschriebene, tödlich verlaufende Erkrankung hat Ähnlichkeit mit der Rotzkrankheit. Der Erreger ist ein gramnegatives Stäbchen, das manche Ähnlichkeit mit dem Pestbacillus hat, jedoch lebhaft beweglich ist und auf Glycerinagar charakteristische runzelige Kolonien bildet. Der Bac. Whitmori ist pathogen für Ratten, Kaninchen und Meerschweinchen; die Tiere gehen nach verschieden langen Zeiten (24 Stunden bis mehreren Wochen) unter dem Bilde einer Septicämie oder einer Pyämie mit Absceßbildung in den Lymphdrüsen und parenchymatösen Organen ein. Pferde sind relativ resistent: sie scheinen nur mit lokaler Absceßbildung zu reagieren. Ein Affe blieb gesund. Es werden 2 neue

Fälle beschrieben: schleichender Beginn, unregelmäßiges Fieber, Milztumor, Leberschwellung; in einem Falle Infiltration beider Lungenbasen. Tod nach ca. 20 bzw. 25 Tagen. Pathologisch-anatomisch: Abscesse in Lunge, Leber, Milz, Darmgeschwüre. Aus dem Inhalt der Abscesse konnte der Bac. Whitmori gewonnen werden.

Zdansky (Wien).

Seyfarth, MacHarper: The abortin reaction in the testicle as an indicator of the hypersensitiveness of infection. (Die Abortinreaktion im Hoden als Indicator der Infektionsüberempfindlichkeit.) (*Dep. of pathol., univ., Chicago.*) Journ. of infect. dis. Bd. **35**, Nr. 5, S. 489—497. 1924.

Spritzt man Abortin in die Hoden eines mit Bac. abortus infizierten Meerschweinchens, so tritt innerhalb 24—48 Stunden eine hyperämische Reaktion mit beträchtlicher Hodenschwellung ein. Mikroskopisch: intertubuläres Ödem, Wanderzelleninfiltration, Degeneration der Keimzellen. Als Folgeerscheinung Atrophie und völlige Sterilisierung. *Seligmann* (Berlin).

Andrewes, C. H., and C. Philip Miller jr.: A filterable virus infection of rabbits. II. Its occurrence in apparently normal rabbits. (Eine Kanincheninfektion mit einem filtrierbaren Virus. II. Ihr Vorkommen in scheinbar normalen Kaninchen.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40**, Nr. 6, S. 789 bis 796. 1924.

Bei Gelegenheit von Übertragungsversuchen der menschlichen Polyarthritis mit dem Blut und der Gelenksflüssigkeit in den Kaninchenhoden konnte ein filtrierbares Virus gewonnen werden, welches beim Kaninchen eine akute Orchitis mit interstitieller Infiltration erzeugte. Intracutane Übertragung dieses Virus auf das Kaninchen erzeugte binnen 3—6 Tagen im Erythem, intraperikardiale Passage eine fibrinöse Perikarditis mit Myokarditis.

In den Zellkernen der Läsionen konnten mit Eosin färbbare Einschlüsse nachgewiesen werden. Die Kaninchen erwarben nach intracutaner Applikation des Virus oder nach Injektion des Hodens mit demselben eine Immunität; das Serum der immunen Tiere neutralisierte das Virus in vitro. 18tägiger Aufenthalt in 50proz. Glycerin, Einfrieren und Trocknen durch 8 Tage, ja wahrscheinlich durch 10 Wochen, tötet das Virus nicht ab. Es ist identisch mit dem von Rivers und Tillett beschriebenen Windpockenvirus III. Ätiologisch hat es mit der menschlichen Polyarthritis nichts zu tun. *Zdansky* (Wien).

Johannsen, E.-W.: Classement de sujets affectés de tumeurs malignes selon les iso-agglutinines de leur sang. (Die Gruppierung der Träger maligner Tumoren nach ihren Isoagglutinin-Blutgruppen.) (*Inst. de pathol. gén., univ., Copenhague.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 2, S. 112—115. 1925.

Bei Geschwulstkranken wurden relativ mehr Angehörige der Blutgruppen II und IV gefunden. Da ein Wechsel der Blutgruppenzugehörigkeit eines Individuums bisher nicht beobachtet worden ist, so ist anzunehmen, daß die Angehörigen der Blutgruppen II und IV zur Entstehung maligner Tumoren besonders disponiert sind.

Bregmann (Charlottenburg).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Mackie, T. J.: Some considerations of immunity from the standpoint of general medicine. (Betrachtungen über Immunität von allgemein-medizinischen Gesichtspunkten.) Brit. med. journ. Nr. **3346**, S. 291—295. 1925.

Allgemeine Übersicht über die Immunitätslehre. Immunität bedeutet Anpassung des Organismus an die Mikroparasiten zur Erhaltung des Lebens während einer Infektionskrankheit; sie stellt den biologischen Prozeß eines Raubzuges von Mikroorganismen gegen höhere Organisationen dar. 1. Die normale Verteidigung (Deckepithel der Haut, Schleimhautsekretion; Phagocyten, Opsonine, Alexine, Granulationsgewebe, Antikörper, Bakteriophagen). 2. Die erworbene Immunität stellt demgegenüber einen neuen Faktorenkomplex dar; sie ist eine höchst spezifische Reaktion der Gewebe auf die eingedrungenen Organismen, kann aktiv erworben oder passiv übertragen sein, ist nicht sterilisierend, wird auf Antigene zurückgeführt und beruht auf der Wirkung von Antikörpern, welche antagonistisch auf Bakterien wirken durch Agglutination und Sensibilisierung des Körpers. Zu ihrem Erwerb dient die Vaccintherapie, die, spezifisch und unspezifisch wirksam, bactericide, bakteriotrope, agglutinierende, nicht antitoxische Kräfte auslöst. 3. Die diagnostischen Anwendungen umfassen die Bakteriolysine, Agglutinine, Präcipitine und Opsonine als spezifische Antikörper. Das Kom-

plementbindungsverfahren (sowie die syphilitischen Flockungsreaktionen) und die Weil-Felixsche Reaktion sind anormale Immunitätsreaktionen. Bei manchen Infektionen sind spezifische Antikörper nicht nachweisbar (Tuberkulose, Gonorrhöe). Im allgemeinen sind die serologischen Nachweise nur in beschränktem Maße praktisch anwendbar; wo sie sich aber als praktisch erwiesen, waren ihre Resultate von hervorragendem diagnostischem Wert. Bakteriologisch dienen die Immunitätsreaktionen zur Artbestimmung. — Serologische Typen. Paroxysmale Hämoglobinurie. Schwarzwasserfieber. Isohämagglutination. 4. Unspezifische Immunisierung kommt zustande durch parenterale Injektion toxischer Proteine, künstlichen Absceß nach subcutaner Terpentininjektion, künstliche Infektion mit anderen Erregern, heterologe Reize. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Murphy, James B., and Ernest Sturm: A comparison of the effects of X-ray and dry heat on antibody formation. (Ein Vergleich der Wirkung von Röntgenstrahlen und trockener Hitze auf die Antikörperbildung.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 245—255. 1925.

Werden Kaninchen mit so starken Röntgenstrahlendosen behandelt, daß ihr lymphatisches Gewebe ohne Knochenmarkschädigung reduziert wird, so zeigen sie eine Herabsetzung ihrer Fähigkeit zur Bildung von Präcipitinen, Bakterien-Agglutininen und anderen Immunkörpern. Setzt man andererseits Kaninchen dem Einfluß trockner Hitze aus derart, daß dadurch die Tätigkeit der lymphatischen Organe gesteigert wird, so entwickeln sie in größerer Quantität Antikörper als die nach demselben Immunisierungsprozeß behandelten Kontrolltiere. *Dold* (Marburg).

Kritschewsky, I. L., und R. S. Tscherikower: Über Antikörper, die die Mikroorganismen mit Blutplättchen beladen (Thrombocytobarinen). (*Wiss. Inst. f. mikrobiol. Untersuch., med. Hochsch., Moskau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 2, S. 131—149. 1925.

Die Beladung von Mikroorganismen (Trypanosomen) mit Blutplättchen (Rieckenbergsche Reaktion) findet in Gegenwart eines von allen Formelementen freien Immunplasmas statt, das nicht durch normales Plasma ersetzt werden kann. Die spezifischen Antikörper nennen Verff. Thrombocytobarine. Dagegen haben die Blutplättchen des Immuntieres keine andere Rolle als die eines Normaltieres, sie sind Indicatoren. Die Thr. gehen bei der Blutdefibrinierung in das Serum über, das durch Blutgerinnung erhaltene Serum ist frei von ihnen. Die Thr. können durch $^1/_2$stündiges Erhitzen bei 56° inaktiviert, durch Hinzufügen eines normalen Plasmas oder Serums reaktiviert werden; sie werden durch das entsprechende Antigen adsorbiert und binden das Komplement. Die Blutplättchen haben, da sie allein von allen Formelementen des Blutes an der Beladungsreaktion beteiligt sind, eine selbständige Herkunft und sind identisch mit den ebenfalls an der Beladungsreaktion beteiligten spindelförmigen Zellen der Vögel und Kaltblüter. *Kister* (Hamburg).

Johnston, Mary, E.: The mechanism of the immunity to antiplatelet serum. (Der Mechanismus der Immunität gegen Antiplättchenserum.) (*Bacteriol. dep., Lister inst., London.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5**, Nr. 5, S. 261—271. 1924.

Meerschweinchen, die mit Antiplättchenserum einer Tierspezies behandelt worden waren, entwickeln keine Immunität gegen Plättchenantikörper einer anderen Tierspezies. Dagegen können Meerschweinchen durch Vorbehandlung mit Normalserum einer Tierspezies gegen Plättchenantikörper derselben Spezies immunisiert werden. Der „Anti-Antiserum"-Effekt ist aber nicht auf den Gehalt des Serums an Antikörpern zurückzuführen, sondern es ist die Wirkung des Antikörperträgers, des Serums. *Zdansky* (Wien).

Ferry, N. S., and L. W. Fisher: Studies of the immunizing properties of bacterial antigens prepared after various methods. II. (Beobachtungen über die immunisierenden Eigenschaften der nach verschiedenen Methoden hergestellten bakteriellen Antigene. II.) (*Med. research dep., Parke, Davis & Co., Detroit, Mich.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5**, Nr. 4, S. 205—212. 1924.

Die toxischen Eigenschaften der bakteriellen Antigene sind auf den Kresolgehalt zurückzuführen. Agarabschwemmungen und Bouillonzentrifugate regen in höherem Maße

zur Bildung von Antikörpern an als künstlich hergestellte Aggressine. Filtrieren durch Asbest oder Berkefeldfilter setzt die antigenen Eigenschaften der Abschwemmungen und Zentrifugate stark herab. Nahezu proteinfreie Antigene sind noch in geringem Maße fähig, Antikörper hervorzurufen. Der Stickstoffgehalt von verschiedenen Pneumokokkenantigenen ist am niedrigsten in Agarabschwemmungen, der antigene Wert der Agarabschwemmungen und Bouillonzentrifugate richtet sich nach der Inkubationszeit der Kultur und dem Peptongehalt des Nährbodens. Agarabschwemmungen und Bouillonzentrifugate können als Antigene bei Komplementfixationsversuchen verwandt werden. (Vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 115.) *Nieter* (Magdeburg).

Clark, J. H.: The use of autogenous vaccines in pulmonary diseases with special reference to the Cohen-Heist method of preparation. (Die Anwendung von Autovaccins bei Lungenkrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Herstellungsmethode von Cohen-Heist.) (*Laborat., Samaritan hosp., Philadelphia.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 3, S. 243—248. 1924.

4 Fälle (Lungenabsceß, Bronchiektasen, chronische Bronchitis und ein nicht hinreichend charakterisierter Fall) wurden mit Autovaccin nach Cohen-Heist (Isolierung der Keime durch Züchtung in Patientenblut) behandelt; der Fall von Lungenabsceß erhielt außerdem einen Pneumothorax. In allen 4 Fällen war eine erhebliche Besserung nach mehreren subcutanen Injektionen des Vaccin zu verzeichnen. *Zdansky* (Wien).

Goldenberg, L., et L. Panisset: Contribution à l'étude expérimentale de l'anaphylaxie vaccinale. Innocuité des injections répétées de vaccins microbiens. (Beitrag zum experimentellen Studium der Vaccinanaphylaxie. Unschädlichkeit wiederholter Injektionen bakterieller Vaccins.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 2, S. 57—59. 1925.

Mit einem Vaccin gegen Alveolarpyorrhöe konnten Kaninchen und Meerschweinchen nicht anaphylaktisch gemacht werden; die Anaphylaxie erzeugenden Eigenschaften der Bakterien werden durch die Hitze oder Formol vernichtet. *Weyrauch.*

Friedli, H., und H. Homma: Versuche über Erythrocytenanaphylaxie. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 67—80. 1925.

Die Verff. verwandten vollkommen gewaschene Erythrocytensuspensionen, für deren Herstellung bei vorsichtigem Abpipettieren, welches die Zahl der ursprünglichen Zellen unverändert läßt, 5—6 Einzelwaschungen erforderlich waren. Die Injektionsmengen beziehen sich auf das letzte Zentrifugat, welches bis zum Volumen des ursprünglichen defibrinierten Blutes verdünnt war. Zur Sensibilisierung wurden 0,2 ccm in 5tägigen Intervallen Meerschweinchen 3 mal subcutan injiziert. Nach Ablauf von 14 Tagen wurde die tödliche Reinjektionsdosis bestimmt, welche sich bei Verwendung von Menschenblut als zwischen 0,002 und 0,0005 ccm liegend erwies. War die zur Reinjektion benützte Aufschwemmung nicht gut gewaschen, so war die erforderliche Dosis höher, was vielleicht einer Schutzwirkung des in der Aufschwemmung dann noch enthaltenen Serums zuzuschreiben ist. Um festzustellen, welcher Komponente der Erythrocytensubstanz die Wirkung zukommt, wurden von einer Aufschwemmung von Pferdeblutkörperchen die Stromata und das Hämoglobin gewonnen und getrennt verschiedenen vorbehandelnden Tieren injiziert. Es ergab sich, daß die Schockwirkung nur bei den mit der Hämoglobinlösung reinjizierten Tieren zu beobachten war. Aus der Blutkörperchenaufschwemmung wurde das Hämoglobin durch Hinzufügung des 4fachen Volumens Aq. dest. und Zentrifugieren gewonnen. Zu einem völligen Absetzen der Stromata kam es nicht, daher wurden nur die obersten 3 ccm verwandt und der tiefste Kubikzentimeter in der Spitze mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen. Hierbei agglutinierten die Stromata so stark, daß das weitere Waschen derselben — sogar in Aq. dest. — keine Schwierigkeiten hatte. Weitere Versuche ergaben, daß sich die Anaphylaxie auch nicht durch 4,5 bis 5 ccm Blutserum auf ein Normaltier übertragen ließ. Da die vorhergehenden Versuche das Hämoglobin als wirksames Agens erwiesen hatten, wurde eine andere Serie von homolog-passiv präparierten Tieren mit Hämoglobinlösung auf Anaphylaxie geprüft. Sie vertrugen die 10 bis 15fach letale Dosis. Die Nichtübertragbarkeit der Überempfindlichkeit in gleichzeitiger Erwägung der Ergebnisse von Vitroversuchen, die eine erhöhte hämolytische Fähigkeit des Serums der vorbehandelten Tiere ergab, lassen Verff. vermuten, daß dem Schock eine Hämolyse des reinjizierten Materials voraufgeht. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Friedli, H.: Analyse der Erythrocytenanaphylaxie mit Hilfe der Daleschen Versuchsanordnung. (*Hyg. Inst., Univ. Basel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 233—240. 1925.

Aus der Tatsache, daß sich im Serum von vorbehandelten Tieren keine anaphylaktischen

Antikörper nachweisen lassen (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 395, sowie das vorstehende Referat), folgert Verf., daß die Schockphänomene durch die Reaktion zwischen dem reinjizierten Antigen und zellständigen Antikörpern hervorgerufen werden. Zur Kontrolle der Vermutung wurden in Anlehnung an die Technik von Dale Versuche am Uterus aktiv sensibilisierter Tiere vorgenommen. Die sensibilisierten Tiere wurden aus der Carotis entblutet und dann von der Aorta aus mit körperwarmer Tyrodelösung (8 g NaCl, 0,2 g KCl, 0,2 g $CaCl_2$, 0,1 g $MgCl_2$, 0,1 g $NaHCO_3$, 0,05 g NaH_2PO_4 auf 1000 ccm Aq. dest.) durchspült, bis die aus der Cava fließende Lösung blutfrei war. Vom exstirpierten Uterus wurden Segmente eines Hornes in Tyrodelösung aufgehängt und mittels Fadens am Schreibhebel eines Kymographionapparates befestigt (Wurfhebel 1 : 3). Die Antigene wurden der Tyrodelösung zugesetzt und analog den Versuchen mit Homma gewonnen (vgl. das vorstehende Referat). Es ergab sich, daß der Uterus weder auf Vollerythrocyten noch auf die Stromata derselben mit Contractur reagiert. Dagegen erfolgen starke Contracturen, wenn man die bei der Hämolyse austretenden Proteine einwirken läßt. — Eine Desensibilisierung des isolierten, gegen Hämoglobinlösung hypersensiblen Uterus gelingt erst nach mehrfacher Einwirkung maximaler Antigenkonzentrationen. Der desensibilisierte Muskel reagierte jedoch wieder prompt auf Imido (Roche).
Ernst Kadisch (Charlottenburg).

Pico, C.-E.: Influence du manganèse sur les phénomènes de l'immunité. (Einfluß des Mangans auf die Immunitätserscheinungen.) (*Inst. bactériol., dép. nat. d'hyg., Buenos-Aires.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 31, S. 1049—1053. 1924.

Anknüpfend an die Feststellungen des Kopenhagener Seruminstituts, daß Mangansalze den Diphtherie-Antitoxingehalt des Serums bei Pferden erhöhen, machte Verf. analoge Versuche bei Tetanusimmuntieren. Bei diesen war keine Titersteigerung festzustellen, ebensowenig bei Pferden, die gegen Schlangengift (Lachesis alternatus) immunisiert worden waren. Die Resultate bei Pferden, die mit Meningokokken vorbehandelt waren, sind noch nicht eindeutig. Kaninchen-Menschenblut-Präcipitine und Kaninchen-Hammelblut-Hämolysine bleiben unbeeinflußt. Bei 8 Meerschweinchen, die mit untersensibilisierenden Mengen von Pferdeserum vorbehandelt worden waren und dann mehrmals kleine Mengen von $MnCl_2$ erhalten hatten, wurde in 2 Fällen nach Reinjektion mit Pferdeserum Schock beobachtet (ein Tier zeigte eine Pseudotuberkulose der Lunge), während 4 nicht mit $MnCl_2$ behandelte Kontrollen nicht reagierten. Injektion von 0,5 ccm einer 4 promill. $MnCl_2$-Lösung unmittelbar (1—4 Minuten) vor der Reinjektion konnte bei gewöhnlich sensibilisierten Meerschweinchen den Schock in einer großen Zahl der Tiere sehr vermindern. *Zdansky* (Wien).

Bronfenbrenner, Jacques J., and Charles Korb: Studies on the bacteriophage of d'Herelle. I. Is the lytic principle volatile? (Untersuchungen über den d'Herelleschen Bakteriophagen. I. Ist das lytische Prinzip flüchtig?) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 1, S. 73—79. 1925.

Das lytische Prinzip ist nicht flüchtig. *Zdansky* (Wien).

Da Costa Cruz, J.: Sur le mécanisme de l'action anti-lytique du sérum antibactérien dans la lyse par le bactériophage. (Über den Mechanismus der antilytischen Wirkung des antibakteriellen Serums bei der übertragbaren Bakteriolyse.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 28, S. 840—842. 1924.

Verf. bestätigt die Angaben von Doerr und Berger, daß es in Gelatine zwar zur Bakteriophagenvermehrung, nicht aber zur Bakterienauflösung kommt. Ebenso bestätigt er den Befund Zdanskys, daß in Serum die Bakteriophagenproduktion verzögert ist. Dieselbe Verzögerung findet er auch in gelatinehaltigem Nährmedium. Die Bindung antibakterieller Antikörper an das sensible Bacterium verhindert nicht nur die Auflösung des letzteren durch den Bakteriophagen, sondern hemmt auch die Bakteriophagenproduktion. Diese Verzögerung der Bakteriophagenproduktion durch die Anwesenheit von antibakteriellem Serum oder von Gelatine findet nicht statt, wenn man den Bakteriophagen auf eine schon gewachsene Kultur einwirken läßt. Verf. erklärt diese Verzögerung damit, daß die Gelatine und das Serum die Bakterien verhindert, jenes Stadium ihrer Entwicklung zu erreichen, welches zur Bakteriophagenproduktion notwendig ist, oder daß nur wenige Keime der hemmenden Wirkung nicht unterliegen, die dann allmählich doch, wenn auch erst nach einer längeren Zeit, die maximale Bakteriophagenkonzentration zustande bringen. *Zdansky* (Wien).

Arnold, Lloyd, and Emil Weiss: A study of bacteriophage with antibacteriophagic serum. (Bakteriophagenstudien mit antibakteriophagem Serum.) (*Dep. of bacteriol.,*

pathol. a. prevent. med., Loyala univ. school of med., Chicago.) Journ. of infect. dis. Bd. **35,** Nr. 5, S. 505—517. 1924.

Sensible Keime, die in antilytischem Serum gewachsen sind, sind nicht immun oder resistent gegenüber der Bakteriophagenwirkung. Sie entziehen dem antilytischen Serum nicht das Antilysin, wohl aber vermindern sie den Gehalt des antilytischen Serums an Agglutininen, Opsoninen und Amboceptoren. Die Mischung Lysin-Antilysin zeigt große Ähnlichkeit mit Toxin-Antitoxingemischen. *von Gutfeld* (Berlin).

Tscherikower, R. S.: Über das thermostabile Komplement. (*Wiss. Inst. f. mikrobiol. Untersuch., med. Hochsch., Moskau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42,** H. 2, S. 123—130. 1925.

Normale und hämolytische Kaninchensera (hämolytische Amboceptoren) besitzen im aktivierten Zustand oft die Fähigkeit, ohne Komplementzusatz eine 50proz. Aufschwemmung von Hammelblutkörperchen zu hämolysieren. Diese Wirkung ist auf ein in den Seren vorhandenes thermostabiles Komplement zurückzuführen. Wird der Versuch statt mit einer 50proz. mit einer 5proz. Blutkörperchenaufschwemmung angestellt, so entsteht keine Hämolyse. *Dold* (Marburg).

Ohta, Masataka: Studien über Neurotoxine. I. Mitt. Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Tokyo Bd. **31,** H. 2, S. 171—217. 1924.

Mit Hirnsubstanz des Hundes als Antigen bei Kaninchen gewonnenes Immunserum ist bei Hunden giftiger als Normalserum. Die entstehenden akuten (anfallsartige, stoßweise Exspirationen und vorübergehende Torpidität) und chronischen Vergiftungserscheinungen (dauernde Stumpfheit) sind spezifisch. Auch pathologisch-anatomische Untersuchungen lassen bei Versuchs- und Kontrolltieren Verschiedenheiten feststellen. Eine lokalisatorische Spezifität des Heteroneurotoxins ist nicht nachzuweisen. In der Hirnrinde zeigt vor allem die dritte Schicht (Pyramidenschicht) ausgeprägtere Veränderungen, namentlich bei chronisch vergifteten Hunden. Die akuten Vergiftungserscheinungen sind bei intravenöser Einspritzung heftiger als bei intraperitonealer, während die chronischen Vergiftungserscheinungen sich umgekehrt verhalten. Das Heteroneurotoxin schädigt die Leberzelle stärker als die Milz- und Nierenzelle. *Ernst Illert* (Goddelau).

Ohta, Masataka: Studien über Neurotoxine. II. Mitt. Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Tokyo Bd. **31,** H. 2, S. 219—246. 1924.

In Fortsetzung seiner Untersuchungen kommt Verf. zu folgendem Ergebnis: Mit Hundegroßhirn-, Hundekleinhirn- und Hunderückenmarksgewebe bei Kaninchen hergestellte Immunsera zeigen gleiche Eigenschaften; die verschiedenen Teile des Nervensystems besitzen keine antigene Spezifität. Isoneurotoxine lassen sich beim Kaninchen nicht darstellen, die Bildung eines Autoneurotoxins im lebenden Organismus ist zweifelhaft. *Ernst Illert* (Goddelau).

Sonstiges.

Olesen, Robert: Endemic goiter in Colorado. (Endemischer Kropf in Colorado.) Public health reports Bd. **40,** Nr. 1, S. 1—22. 1925.

Im Staate Colorado, in dem eine Vergrößerung der Schilddrüse nicht sehr häufig ist, sind am Südwestabhang des gebirgigen Landes Kropfherde gefunden worden. Um die Untersuchungen verschiedener Beobachter vergleichbar zu machen, werden sechs genauer umschriebene Typen aufgestellt; 1. Vergrößerung des Isthmus, nur fühlbar; 2. auch sichtbar; 3. daneben Vergrößerung der Seitenlappen innerhalb des Winkels der Sternocleidomastoidei; 4. über diese hinausgehend; 5. entstellende Typen mit deutlich sichtbaren Umrissen der Geschwulst; 6. Knotenbildung. Kleine Joddosen, in Form von Jodschokolade bei Kindern, von Jodsirup bei Erwachsenen werden als Massenbehandlung empfohlen, unter Beaufsichtigung durch den Hausarzt oder durch das Gesundheitsamt. Auch Schwangere sollen in den ersten 6 Monaten der Schwangerschaft zur Verhütung von Kropf der Neugeborenen Jod erhalten. *Prinzing* (Ulm).

Borrel, A., L. Boez et Freysz: Conditions étiologiques de l'endémie goitreuse de la Robertsau. (Ätiologische Bedingungen der Kropfendemie in Robertsau.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 234—236. 1925.

In der mit endemischem Kropf stark durchseuchten und hygienisch sehr vernachlässigten Ortschaft Robertsau wurden 60 kropfige Schulmädchen auf das Vorhandensein von Eingeweidewürmern untersucht. Die als Indicator einer intestinalen Infektion angesehenen Parasiten (Trichocephalus und Ascaris) wurden bei 90% der kropfigen Kinder nachgewiesen, während kropffreie Straßburger Schulkinder nur zu 25% die Parasiten beherbergten. Verf. neigt der Ansicht zu, daß der Aufnahme der Parasiteneier durch das Trinkwasser und mit verunreinigten Lebensmitteln eine ursächliche Rolle bei der Kropfentstehung beigemessen werden könne, da bekanntlich die Schilddrüse auf toxische Ausscheidungen der Eingeweidewürmer und gewisser Mikrobien stark reagiere. Entsprechende Rattenversuche fielen negativ aus, jedoch hält Verf. die Ratte nicht für ein geeignetes Versuchstier. *Erich Hesse* (Berlin).

Bidwell, G. L., and W. F. Sterling: Preliminary notes on the direct determination of moisture. (Vorläufiger Bericht über unmittelbare Feuchtigkeitsbestimmung.) Industr. a. engineer. chem. Bd. **17**, Nr. 2, S. 147—149. 1925.

Bei der gewöhnlichen Art der Feuchtigkeitsbestimmung durch Trocknen wird unter Umständen die Substanz zersetzt, oder es werden leicht flüchtige Körper ausgetrieben. Dies soll vermieden werden bei der von den Verff. beschriebenen Methode, die in Destillieren mit Toluol besteht. Das übergehende Wasser wird in einem kalibrierten Gefäß aufgefangen, während das überschüssige Toluol in das Destillationsgefäß zurückfließt. *Korff-Petersen.*

Gesellschaftsberichte.

Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege *).

Sitzung am 17. März 1925.

(Eigenberichte.)

Juliusburger: Zur Einführung des Gemeindebestimmungsrechts. Berlin. Ges. f. öff. Gesundheitspfl., Sitzg. v. 17. III. 1925.

Muskat: Verhütung des Plattfußes als Volkskrankheit.

Die außerordentliche Zunahme der Fußerkrankungen hat sich seit der Kriegszeit besonders bemerkbar gemacht. Aus den Beobachtungen der Orthopäden geht dies hervor. Außer dieser Feststellung zeigt die enorme Zunahme der Anpreisungen von Verhütungsmitteln gegen Fußerkrankungen in den Tageszeitungen und in den einschlägigen Geschäften, wie notwendig eine Prophylaxe und eine Behandlung ist. Wenn nach einer Broschüre 90% aller Menschen Plattfußerscheinungen haben sollen, so lassen sich diese Zahlen zwar schwer beweisen, entsprechen aber der allgemein heute giltigen Auffassung. Nach den früher gemachten Schuluntersuchungen sind 50% der Schulkinder nachweisbar mit erheblichen Plattfußerscheinungen (Ewald u. a.) behaftet. Die Rasse spielt dabei keine Rolle. Die Schädigungen treten bereits im kindlichen Alter ein, wenn das Kind seine ersten Geh- und Stehversuche macht. Das Einwärtssetzen des Fußes ist durch Drehung im Hüftgelenk zu bekämpfen; spätere Schädigungen beim Turnen in den Schulen, bei dem ein zu starkes Auswärtsrichten der Fußspitzen verlangt wird, wodurch eine Senkung und Umlegung des Fußgewölbes entsteht, sind zu bekämpfen. — Bei der Berufswahl sagt mit Recht Pölchau, daß muskelschwache und knochenkranke Menschen von all den Berufen fernzuhalten sind, welche eine stärkere Inanspruchnahme der Füße voraussetzen (Bäcker, Kellner usw.). — Im höheren Alter, wenn die Menschen anfangen Fett anzusetzen, besteht gleichfalls die Gefahr der Entstehung und Verschlimmerung eines Plattfußes, besonders bei Stauung, deren Anteil sehr stark zugenommen hat. Durch Anleitung und Belehrung, den Fuß richtig zu belasten, wie es in den vom Verf. herausgegebenen Merkblättern steht, läßt sich viel Unheil abwenden. Bei der Verhütung spielt neben diesen Maßnahmen die richtige Bekleidung und Pflege eine große Rolle. Ein normal gebauter, nicht verkrüppelter Fuß zeigt die größte Länge an der großen, bzw. an der 2. Zehe; dementsprechend müßte der Strumpf und der Schuh gebaut sein, während jetzt die größte Länge in der Mittellinie liegt. Dadurch wird die große Zehe aus der Richtung verdrängt, und der Ballen entsteht. Nach Hübscher spielt nun der Beuger der großen Zehe

*) Alle die Gesellschaft betreffenden Mitteilungen, Anfragen usw. werden an Prof. Dr. Seligmann, Berlin C, Fischerstraße 39/42 erbeten.

eine bedeutsame Rolle bei der Verhütung des Plattfußes, und jede Schwächung seiner Funktion befördert die Plattfußentstehung. Ebenso führen Schmerzhaftigkeit am Fuße, Schwielen, eingewachsener Nagel usw. zu einer Schonung des Fußes und damit zu einer Senkung des Fußgewölbes (Senkfuß). Nach Verletzungen und besonders nach Knöchelbrüchen tritt bei nicht zweckmäßiger Nachbehandlung oft ein Plattfuß ein. — Durch Heftpflaster- oder Mastisolverbände, wie sie Verf. seinerzeit angegeben hat, ist eine Besserung oft zu erreichen. Gelingt es damit nicht, so treten Einlagen in ihr Recht. Das Material, aus dem Einlagen angefertigt werden, ist Holz, Celluloid, Stahlblech, Durana, Duralumin u. a. mehr. Am zweckmäßigsten erscheint es, dabei individuell vorzugehen. — Gegen weiche Einlagen wendet sich Fischer in der Münch. med. Wochenschr. 1925. Dem Arzte muß die Beurteilung des Plattfußes deswegen überlassen werden, weil andere, schwere Erkrankungen ähnliche Erscheinungen machen können. Erwähnt sei nur im kindlichen Alter die Tuberkulose, in späteren Jahren Tabes, Gicht, Gelenkrheumatismus und besonders die Arteriosklerose. Bei Innehaltung der hier kurz skizzierten Maßnahmen wird es gelingen, auch dieser Volkskrankheit Herr zu werden.

Aussprache: Lentz, Bodländer, Bornstein, Lennhoff, Czellitzer, Lange.

Brockmann-Rohne: Aus der Tätigkeit des Berliner städischen Gewerbearztes.

Das Aufgabengebiet des Berliner städtischen Gewerbearztes umfaßt die Beratung des Berliner Magistrats und der Bezirksämter in gewerbeärztlichen Fragen, z. B. bei der Bekämpfung der Rauchplage, die Tätigkeit als Obergutachter der Eigen-Unfallversicherung der Stadt Berlin und als Hauptgebiet die Arbeit als Gewerbearzt des Landesarbeitsamtes der Stadtgemeinde Berlin. Die verschiedenen Zweige dieses Arbeitsgebietes sind: die Erwerbslosenfürsorge, das Arbeitsnachweiswesen, die Berufsberatung, die Erwerbsbeschränktenfürsorge, die Berufsumleitung und die Arbeitsbeschaffung, letztere als Ausgleichstelle zwischen den einzelnen Arbeitsnachweisen. — Aus der bisherigen Erwerbslosenfürsorge (Einrichtung zur Milderung der Folgen des Krieges auf dem Gebiete der Wirtschaft) entwickelt sich allmählich die Umgestaltung zu einer Versicherung gegen Erwerbslosigkeit. Der Anfang ist bereits gemacht, insofern als der größte Teil der Kosten für die gesamten dem Landesarbeitsamt obliegenden Aufgaben von den Arbeitgebern und Arbeitnehmern aufgebracht wird. Leider besteht weder im Arbeitsnachweisgesetz noch in den Erwerbslosenfürsorge-Verordnungen eine klare Festlegung des Umfangs der Mitwirkung des Arztes, so unbestritten diese in allen Kreisen ist. Die Erwerbsbeschränktenfürsorge allein ist als vorwiegend auf ärztlichem Wissen beruhende Einrichtung Beweis genug dafür. — Die gewerbeärztliche Dienststelle der Stadt Berlin wurde im Mai 1921 neu geschaffen. Anfangs fast ausschließlich Untersuchungen, gewerbeärztlich wissenschaftliche Beratung der Dienststellen des Landesarbeitsamtes nur gelegentlich. Seit Mai 1923 zunehmende ärztliche Mitwirkung bei der Durchführung der Aufgabengebiete des Landesarbeitsamtes der Stadt Berlin. — Der Streit zwischen Krankenkassen und Ärzten erforderte ganz besonders die ärztliche Versorgung der Erwerbslosen in dieser schweren Notzeit. Während des vertragslosen Zustands behandelten die Ärzte auch die Krankenkassenmitglieder als Privatpatienten und verlangten sofortige Bezahlung. Eingehende Verhandlungen mit den beteiligten Versicherungsträgern führten zur Ermöglichung einer Vorschußleistung an die erkrankten Erwerbslosen. — Die Verordnung über die Erwerbslosenfürsorge und über die Aufbringung der Mittel für die Erwerbslosenfürsorge vom 13. XII. 1924 brachte die Bestimmungen über die Verwendung von Erwerbslosen zu gemeinnützigen Arbeiten und die Verantwortung des Verwaltungsausschusses des Landesarbeitsamtes, daß den Erwerbslosen nur solche gemeinnützigen Arbeiten angewiesen werden, die ihnen nach ihrem körperlichen Zustand zugemutet werden können. — Die Reichsarbeitsverwaltung kam, ebenso wie die Dienststellen des Landesarbeitsamtes zu dem Ergebnis der Notwendigkeit der stärkeren Betonung der ärztlichen Mitwirkung bei der Arbeitsvermittlung und insbesondere der Erwerbsbeschränktenvermittlung, bei der Arbeitsbeschaffung, bei der Erwerbslosenfürsorge, bei der Berufsumleitung und bei der Berufsberatung. Eine gründliche ärztliche Mitwirkung liegt im Belange der gesundheitlich richtigen und erfolgreichen und daher sparsamen Arbeit der Einrichtungen des Landesarbeitsamtes und im Belange der Erwerbslosen und Berufsanwärter. Die Wahl des gesundheitlich richtigen Berufes ist die Hauptforderung jeder Arbeitsfürsorge. Die Gewinnung der Berufsfähigkeit durch geeignete Behandlung ist bei Kranken von großer Bedeutung. Es ergab sich daraus auch eine zunehmende ärztliche Mitwirkung bei der Verwaltungsarbeit. Die Folge war die Ernennung des städtischen Gewerbearztes zum Dezernenten für alle ärztlichen und gesundheitlichen Angelegenheiten des Landesarbeitsamtes Berlin. Diesem Dezernat ist die gewerbeärztliche Dienststelle nachgeordnet. Dem Dezernat liegt ein vielseitiger Verkehr mit anderen Behörden ob im Sinne der Wahrung der Belange des Landesarbeitsamtes und seines Betreuungskreises in ärztlichen und gesundheitlichen Fragen und im Sinne der Verwertung der Ergebnisse der Arbeit des Landesarbeitsamtes im gesundheitlichen Interesse der Gesamtbevölkerung. — Wünschenswert ist die Einrichtung einer unter Leitung oder Beeinflussung des Gewerbearztes stehenden besonderen Abteilung für arbeitstherapeutische Behandlung in einem städtischen Krankenhause zur Beschleunigung der Herstellung der Arbeits- und Berufsfähig-

keit; dadurch erwachsen keine besonderen Kosten, da die Kosten der Krankenhausbehandlung von den Krankenkassen getragen werden und die beabsichtigte Sonderabteilung in dem Rahmen des bestehenden Krankenhauses verbleibt. — Auf Grund einer herbeigeführten Entscheidung des Reichsarbeitsministeriums besteht enge Zusammenarbeit mit dem amtlichen Versorgungswesen und mit der sozialen Kriegsbeschädigtenfürsorge, um dadurch in vielen Fällen eine sofortige Behandlung und bei der Festsetzung der Rente eine Berücksichtigung der Konjunktur des Arbeitsmarktes und des dadurch beeinflußten Grades der Erwerbsminderung zu erwirken. — Alle Erwerbslosen und Berufsanwärter ärztlich untersuchen zu lassen ist wünschenswert, da nur dann die Fehler beseitigt werden können, die durch das Laienurteil darüber entstehen, ob ein Erwerbsloser oder Berufsanwärter der ärztlichen Untersuchung oder Beratung bedarf oder nicht. Vorerst ist ärztliche Untersuchung aller Betreuten nicht möglich aus Mangel an ausreichenden ärztlichen Kräften. Angestrebt wird die Schaffung von mindestens 3 dem Gewerbearzt nachgeordneten Stellen, deren Kosten wett gemacht würden durch die Ersparnisse, die durch Vermeidung von Fehlurteilen gewonnen würden, insbesonders hinsichtlich der Verkürzung der Zeit der Erwerbslosigkeit und des Ausscheidens der Erwerbsunfähigen aus der Erwerbslosenfürsorge. Zunächst ist die einzige Lösung die Zusammenarbeit mit den den Bezirksämtern zur Verfügung stehenden beamteten Ärzten, insbesondere den Stadtärzten, die aber durch die Dezentralisation der Gesundheitspflege bei den Bezirksämtern derartig große Aufgabengebiete zu bewältigen haben, daß sie kaum Untersuchungen vornehmen können. — Die Schulärzte leisten wertvolle vorbereitende Arbeit für die Berufsberatung. Da die endgültigen Berufswünsche bei den meisten erst nach der Schulentlassung nach mehrfachen Änderungen der Wünsche selbst entstehen, und weil den Schulärzten die Verbindung mit der Konjunktur des Arbeitsmarktes fehlt, muß das endgültige ärztliche Urteil auf Grund einer erneuten Untersuchung bei der endgültigen Berufsberatung abgegeben werden. Zur Förderung der Berufskunde in den Kreisen der mitarbeitenden Ärzte der an der Arbeitsfürsorge beteiligten Dienststellen veranstaltet der Gewerbearzt unter seiner Führung Besichtigungen von Gewerbe- und Industriebetrieben verschiedenster Art. Der Förderung und dem Ausbau der Berufskunde widmet er sein Hauptaugenmerk, zumal da den beteiligten ärztlichen und anderen Kreisen diese mit der häufigen Umstellung der Produktionsmethoden wechselnde Wissenschaft noch vielfach wenig vertraut ist. Weite Kreise haben ein Interesse an dem Schutz der Öffentlichkeit vor Tuberkulose, vor Geschlechtskrankheiten und vor anderen Krankheiten, wie sie durch die Verwendung von Erkrankten in den Nahrungs- und Genußmittelbranchen usw. verbreitet werden können. — Der durchschnittliche Gesundheitszustand der Bevölkerung leidet noch unter den Folgen des Krieges und der Inflationszeit. Die Unterbringung der Kriegsverletzten und sonstigen Erwerbsbeschränkten wird schwieriger, je weiter wir uns von den Jahren der weitgehenden Kriegsbeschädigtenfürsorge, von den Jahren, in denen man diese Kriegsbeschädigten brauchte, entfernen. Die neue Generation rückt in das arbeitsfähige Alter und wartet auf freiwerdende Stellen. Gerade diese aufrückende Generation ist durch die Kriegsfolgen und die Zeit der Inflation geschwächt. Die mechanisierende Entseelung des Arbeitsprozesses, die fortschreitende Vervollkommnung der Maschine drängt die Handgeschicklichkeit zurück. Zunehmende Verbilligung der Produktion und größere Konkurrenz bringen das Erfordernis der billigen Arbeitskraft. Die Folge ist das Anstreben der Rationalisierung der Arbeitskräfte durch Erstreben des Maximums bzw. Optimums der Arbeitsleistung der bezahlten Arbeitskraft. Das Taylorsystem holt, ohne Rücksicht auf den in Kürze eintretenden Verbrauch des Arbeiters, das Maximum der Arbeitsleistung heraus; sozialwissenschaftlich besser ist das Anstreben des Optimums der Arbeitsleistung, d. h. der größten und besten Arbeitsleistung in der richtigen Arbeitszeit bei richtig gelegten Arbeitspausen unter Berücksichtigung der Erhaltung der Arbeitskraft des Arbeiters auf möglichst lange Zeit. Die teuerste Arbeitskraft ist der Arbeiter in seinen rüstigen Jahren. Ein Teil der Fabrikarbeiten erfordert nicht die volle Kraft des rüstigen Mannes und keine besondere Vorbildung. Billige Arbeitskräfte sind in den Jugendlichen und Frauen vorhanden. Der Jugendliche verdient, ohne weiter lernen zu müssen, rasch Geld. Liebe und Reife zu irgendwelchen Berufen bringt er mangels der Kenntnis der einzelnen Berufsarten nicht mit, daher starke Zunahme der jugendlichen Ungelernten. Vor dem Kriege waren unter den Pflichtfortbildungsschülern $^1/_3$ Ungelernte, jetzt mehr als die Hälfte. Die Zahl der eingetragenen Lehrlinge bei der Handwerkskammer Berlin sank im Kriege von 25 000 auf 7000. Das beste Kampfmittel gegen diese bedrohliche Erscheinung ist die Berufsberatung, die nicht nur nach den Fähigkeiten entscheiden darf, sondern eine gesundheitlich richtige Verteilung der Berufsanwärter anstreben muß. Diese Berufsberatung ist von bevölkerungspolitischem, wirtschaftlichpolitischem und erziehungspolitischem Wert, besonders aber von nicht genügend zu würdigender gesundheitlicher Bedeutung, und zwar sowohl bei Jugendlichen als auch bei Erwachsenen, die ihren Beruf wegen Verbrauchs und Verminderung der Hochwertigkeit ihrer Arbeitsleistung, wegen Krankheit oder wegen schlechter Konjunktur wechseln müssen. Die Berufsberatung wird in Berlin von den Berufsberatern als den Sachverwaltern der wirtschaftlichen Fragen ausgeübt. — Der ärztliche Mitarbeiter in der Arbeits- und Berufsberatung muß die Individualität des zu Untersuchenden wie auch

den Sollzustand für den geplanten Beruf berücksichtigen. Ist- und Sollzustand müssen miteinander verglichen werden. Die Physiologie der Berufsverrichtung muß die Grundlage bilden; das gilt besonders auch für die Berufsumleitung. Eingehende Beschäftigung mit der Berufskunde, mit der Volksstatistik im allgemeinen und der Statistik des Arbeitsmarktes im besonderen ist dazu erforderlich. — Die psychotechnische Berufsberatung muß in enger Zusammenarbeit des Psychologen und des Arztes sich abspielen. Die sich auf der Prüfung der psychotechnischen Berufseignung aufbauende psychologische Berufsberatung kann unter 2 verschiedenen Gesichtspunkten ausgeübt werden, unter dem Gesichtspunkt des Arbeitgebers zwecks Auslese der am besten für den betreffenden Betrieb Geeigneten aus der Schar der Bewerber und unter dem Gesichtspunkt des Berufsanwärters zwecks Auswahl des für ihn nach seiner Vorbildung, seinen Fähigkeiten und seinem gesundheitlichen Istzustand am besten geeigneten Berufes. Im letzteren Sinne wird die psychotechnische Berufsberatung bei etwa 10% der Berufsanwärter erforderlich. — Die Berliner Bezirksämter können nicht gewerbeärztlich, insbesondere in der Berufskunde genügend vorgebildete und mit der stets wechselnden Konjunktur der einzelnen Arbeitszweige vertraute Ärzte anstellen, zumal es davon nur sehr wenige gibt. Bis zur Schaffung der erwähnten, dem Gewerbearzt nachgeordneten Stellen muß die Einheitlichkeit der ärztlichen Beratung im Bereich der Stadtgemeinde Berlin durch wissenschaftliche Zusammenarbeit und eine gut ausgebaute Statistik sicher gestellt werden. Die Zusammenarbeit der mitarbeitenden Ärzte der Bezirksämter mit dem Gewerbearzt und den Bezirksarbeitsämtern ist unbedingt notwendig zur Erlangung einer einheitlichen und folgerichtigen Handhabung. Damit wird den von den Gründern der Arbeits- und Berufsberatung geforderten Richtlinien einer dezentralisierten Berufs- und Arbeitsberatung mit zentralen, die Einheitlichkeit wahrenden Stellen auch auf dem Gebiet der ärztlichen Mitarbeit in dem vorläufig möglichen Umfange genüge getan. — Der Durchführung der ausgeführten Gedanken dient die Rundverfügung Nr. 326 des Landesarbeitsamtes, die das Aufgabengebiet des Gewerbearztes im Sinne der Dezentralisation umschreibt. Änderungen in den Bestimmungen und Gesetzen werden angestrebt hinsichtlich einer klaren Festlegung der ärztlichen Mitarbeit, hinsichtlich des Begriffs der Arbeitsunfähigkeit im Sinne der Erzielung gleichmäßiger Handhabung bei der Erwerbslosenfürsorge und Invalidenversicherung und hinsichtlich der Möglichkeit, auch Erwerbstätige vor Eintritt der Erwerbslosigkeit auf dem Arbeitsnachweis eintragen zu lassen, wenn sie nach gewerbeärztlichem Urteil zu ihrer Arbeit nicht mehr fähig sind. Unter der verschiedenen Beurteilung der Arbeitsunfähigkeit seitens der Invalidenversicherung und der Erwerbslosenfürsorge leiden besonders die noch nicht 65jährigen, die erfahrungsgemäß auf dem Arbeitsmarkt gewöhnlich keine Arbeit mehr finden, aber von der Invalidenversicherung noch nicht als arbeitsunfähig erkannt werden, also ihre Invalidenrente nicht erhalten können. — Eingeleitet ist die frühzeitige arbeitsvermittelnde und arbeitsberatende Fürsorge für aus der Irrenanstalt als geheilt oder gebessert zu Entlassende, und zwar schon vor der Entlassung, um Rückfälle zu vermeiden. So ist auch die Strafgefangenenfürsorge geregelt.

Als Folgerungen der Ausführungen werden folgende Grundsätze für die Arbeit des ärztlichen Mitarbeiters im Arbeitsgebiet des Berliner städtischen Gewerbearztes aufgestellt: a) Neben Feststellung des Krankheitszustandes vor allem Ermittlung des Gesundheitszustandes, des gesundheitlichen Istzustandes und Vergleich dieses Istzustandes mit dem gesundheitlichen Sollzustand des in Frage kommenden Berufes oder Arbeitszweiges. Notwendig ist die alle Fragen erschöpfende Erwägung, ob bei der festgestellten Arbeits- bzw. Berufsfähigkeit für den allgemeinen Arbeitsmarkt und für den einzelnen Beruf oder Arbeitszweig die bisherige oder angestrebte Arbeit von dem Individuum ausgeübt werden kann. b) Eingehende Beschäftigung mit der Berufskunde. Mitgehen mit den Fortschritten der Berufskunde. c) Erwägung, ob Ausfälle des gesundheitlichen Istzustandes im Vergleich zu dem Sollzustand, den der Beruf fordert, durch Behandlung oder orthopädische Apparate gemindert oder ausgeglichen werden können. d) Der Arzt muß imstande sein, bei notwendig werdender Berufsumleitung den gesundheitlich richtigen Rat für die Auswahl des neuen Berufes oder der neuen Arbeitsart zu geben, und zwar einer möglichst gleichartigen Arbeitsvorrichtung in demselben Beruf oder in demselben Betriebe oder schließlich in anderen Berufen oder Betrieben. Enge Zusammenarbeit mit den Arbeitsvermittlern der verschiedenen Nachweise und mit der Berufsumleitung ist erforderlich.

Die Arbeit des Berliner städtischen Gewerbearztes ergibt immer zwingender die Notwendigkeit des Einflusses auf die gesundheitliche Handhabung der Betriebsführung und insbesondere auf die Arbeiterauslese der Berliner privaten und städtischen Betriebe. Die Aufsicht über die Betriebe nach der Gewerbeordnung haben die Gewerbeinspektionen und deren Gewerbeärzte. Enge gegenseitige — nicht nur einseitige — Zusammenarbeit mit diesen Einrichtungen ist im Sinne einer treffsicheren Arbeit der Organe des Landesarbeitsamts dringendst erforderlich. Darüber hinaus muß die gesamte Ärzteschaft diesen Dingen Interesse und Mitarbeit entgegenbringen.

Aussprache: Rabnow, Rosenthal, Hahn, Korach, v. Vagedes, Brockmann-Rohne.

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 10 Seite 705—784

Referate.

Allgemeines.

● **Eugling, Max: Grundzüge der Hygiene für Mediziner, Pharmazeuten und Ärzte.** Berlin u. Wien: Urban & Schwarzenberg 1925. XVI, 384 S. G.-M. 10,—.

Das Buch ist aus Vorlesungen entstanden, die Verf., Privatdozent an der Wiener Universität, für den Hygieneunterricht der Pharmazeuten abhält. Durch entsprechende Ergänzungen wurde es dann zu einem auch für Mediziner geeigneten Lehrbuch ausgestaltet. Für die Untersuchungsmethoden liegen die Lehrbücher von Uhlenhuth - Dold bzw. Holle-Hetsch zugrunde, im übrigen wurde das Handbuch von Gruber - Rubner - Ficker besonders berücksichtigt, dem auch die Enteilung des Stoffes im ganzen entspricht. Der Inhalt gliedert sich in die Abschnitte: Luft — Witterung und Klima — Wärmehaushalt des Menschen — Kleidung — Bäder — Boden — Wasserversorgung — Ernährung — Bau- und Wohnungshygiene — Heizung — Lüftung — Beleuchtung — Abfallstoffe — Besondere bauliche Anlagen — Mikroorganismen — Infektion und Immunität — Desinfektion — Seuchenverbreitung und Seuchenbekämpfung — Spezielle Mikroorganismen und Infektionskrankheiten — Spezielle Hygiene und soziale Fürsorge — Gewerbehygiene — Rassenhygiene. Da die früheren kurzen Lehrbücher der Hygiene mit dem Anwachsen des Stoffes meist einen Umfang erreicht haben, der sie für das Prüfungsstudium und zum Gebrauche des Nichtspezialisten minder geeignet macht, war es nur zu begrüßen, daß ein auch im Unterricht besonders erfahrener Fachmann daran ging, diejenigen Tatsachen des gesamten Wissensgebietes, die jeder Arzt kennen soll, auf beschränktem Raume zusammenzufassen. Die Auswahl des zu Bietenden war offenbar nicht immer leicht, doch hat Verf. sie stets richtig getroffen und ist auch in seiner Darstellungsweise klar, knapp und faßlich. Speziell auf die Kapitel über Mikroorganismen, Infektionskrankheiten und Wasserversorgung sei verwiesen, wo die Darstellung besonders anschaulich ist. In den Kapiteln „Soziale Hygiene“ und „Rassenhygiene“ war es ungemein schwer, das Wichtige auszuwählen und, dies gilt wenigstens von der „Rassenhygiene“, diejenigen Tatsachen herauszugreifen, die einen sicheren Bestandteil unseres Wissens bilden, und die sicheren Tatsachen der Vererbungslehre, auf den Menschen angewendet, auf wenigen Seiten klar darzustellen. Auch das ist dem Verf. gelungen. Um auch eine kleine Ausstellung zu machen, sei erwähnt, daß Verf. in dem Abschnitt über Schulhygiene der Ästhesiometerprüfung etwas zu viel Wert für die Ermüdungsprüfung beimißt. — Das Buch von Eugling ist ein vorzüglich gelungenes Lehrbuch und Nachschlagebuch für die Nichtspezialisten; ihm ist entsprechende Verbreitung sicher. *Ernst Brezina* (Wien).

Neißer, M.: Zur ökonomischen Bewertung hygienischer Einrichtungen. (*Hyg. Inst., Frankfurt a. M.*) Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. **24**, H. 4/5, S. 51—52. 1924.

Die Rentabilitätsberechnung hygienischer Schutzmaßnahmen kann nie nach Art einer Kostenaufstellung geschehen. Sie darf auch nur den Anhalt und die Grundlage für die Schätzung der entstehenden Kosten abgeben, nicht aber für die Grenze dieser Ausgaben entscheidend sein. Ebenso wie gegenüber Feuers- und Diebesgefahren will der Bürger auch hier das Sicherheitsgefühl haben, daß für die gesundheitlichen Dinge gesorgt wird und in Zeiten der Gefahr hygienische Sicherheitsmaßnahmen entsprechend verstärkt werden. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Vonwiller, Paul: Eine neue Mikroskopiermethode für die Beobachtung lebender Organismen und ihre ersten Ergebnisse. Zeitschr. f. wiss. Mikroskop. Bd. **41**, H. 2, S. 190—201. 1924.

Verf., Prosektor am Anatomischen Institut Zürich, beschreibt als „Verfahren der Mikroskopie mit senkrechter Beleuchtung“ die Verwendung des bekannten Opakilluminators (Beleuchtungsquelle: kleine elektrische Glühlampe) zur Beobachtung oberflächlicher Schichten lebender Objekte (Pflanzen und Tiere) bei auffallendem Licht. Stärkste Vergrößerungen (unter Umständen kommt Wasserimmersion in Frage) sollen sich verwenden lassen. Eine Reihe von Beispielen wird angeführt, bei denen diese physiologische Methode histologischer Forschung Ergebnisse hatte. *Carl Günther* (Berlin).

Reinsch, Friedrich Kurt: Ein Mikroskop mit beweglichem Objekttisch neuer Konstruktion. (*Inst. f. Hydrobiol. u. Fischereiwesen, Hochsch. f. Bodenkult., Wien.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 12, S. 480. 1925.

Es handelt sich um einen neuen mikroskopischen Kreuztisch, hergestellt von der A.-G. für Optik und Mechanik vorm. Christian Kremp in Wetzlar, bei dem die Triebschrauben

für die Verschiebung nach vorn und hinten bzw. nach rechts und links koaxial angeordnet sind, was nach Angabe des Verf. eine wesentliche Verbesserung gegenüber der Anordnung mit getrennt liegenden Schrauben bedeutet. *Carl Günther* (Berlin).

Heimstädt, Oskar: Über mikroskopische Stereo-Okulare. Zentral-Zeit. f. Opt. u. Mechan. Jg. **46**, Nr. 6, S. 77—79. 1925.

Die stereoskopischen Mikroskopokulare der Firma C. Reichert (Wien) wirken in der Weise, daß das von dem Mikroskopobjektiv entworfene, beim gewöhnlichen Mikroskop in der Blendenebene des Okulars entstehende räumliche Zwischenbild mit Hilfe eines zusätzlichen Stereomikroskopes (Okularaufsatz mit Strahlenteilung durch Prismen und 2 Beobachtungsokularen) betrachtet wird; Vorrichtungen zur Einstellung des Augenabstandes und zur Korrektur etwaiger Differenzen in dem Refraktionszustand der Augen des Beobachters sind vorhanden. Verf. schildert die frühere Konstruktion der Firma und eine von ihm eingeführte verbesserte, die optische Einrichtung zwischen Mikroskopobjektiv und Stereoaufsatz betreffende Anordnung. *Carl Günther* (Berlin).

Klima. Luft. Boden.

Dorno, C.: Die physikalischen Grundlagen der Sonnen- und Himmelsstrahlung und ihre Anwendung in der Therapie. Strahlentherapie Bd. **18**, H. 4, S. 721—748. 1924.

Zunächst wird die Zusammensetzung der Atmosphäre besprochen und die Erscheinungen der Extinktion und der selektiven Absorption der Sonnenstrahlen erklärt. Diese bedingen es, daß das Sonnenspektrum zu verschiedenen Zeiten ein verschiedenes ist. Es werden eine Reihe Tabellen und Kurven über die Gesamtintensität der Sonnenstrahlung mitgeteilt, aus denen hervorgeht, daß diese nicht allein von der Sonnenhöhe abhängt, sondern daß ein von anderen Faktoren abhängiger Tages- und Jahresgang vorhanden ist. Ebenso werden die Strahlensummen, die für das Strahlungsklima eines Ortes ausschlaggebend sind, aufgezeigt. Die Frühjahrssonne ist ärmer an ultravioletten Strahlen als die Herbstsonne. Es folgen Ausführungen über die Empfindlichkeit der Haut gegen Bestrahlung durch die Sonne, sowie Meßmethoden zur Dosierung der Strahlen. Auch das Reflektions- und Absorptionsvermögen der Haut wird besprochen. Ein Sonnenbad kann unter Umständen eine mehrstündige Nachwirkung haben. Kurz wird auch die verschiedene Wirkung der Wärmestrahlen von Öfen mit offenem Feuer und von Kachelöfen gestreift. Es werden Vorschläge gemacht zur Fernhaltung der bei Lichtkuren unerwünschten Strahlen und für die Erreichung einer genügenden Abhärtung. Kurz wird schließlich noch der Himmelsstrahlung gedacht. *Korff-Petersen* (Berlin).

Grögli, A.: Experimentelles über Sauerstoff- und Kohlensäuregrenzwerte in der Atmungsluft. (*Hyg. Inst., Univ. Zürich.*) Arch. f. Hyg. Bd. **95**, H. 3/4, S. 160—173. 1925.

Verf. hat mit Meerschweinchen, Ratten und Mäusen größere Versuchsreihen angestellt, um die Frage zu klären, wie die Tiere in der Ruhe unter verschiedenen Temperaturverhältnissen die für das Leben noch zulässigen Grenzwerte der Kohlensäure- und Sauerstoffspannung ertragen.

Die Tiere wurden während der Versuchsdauer in dicht geschlossenen Glaskästen gehalten und die Versuche jeweils abgebrochen, sobald eines oder mehrere Tiere gestorben waren. Die Versuche wurden nach vier verschiedenen Gesichtspunkten ausgeführt: 1. es wurden natürliche Bedingungen nachgeahmt, indem die Luft ausschließlich durch die Atmung der Versuchstiere verändert wurde; 2. es wurde durch künstliche Absorption der Kohlensäure die Frage geprüft, ob unter diesen Bedingungen das Leben noch mit einer geringeren Sauerstoffmenge verträglich ist; 3. wurde von Anfang an durch künstliche Zuleitung der Kohlensäuregehalt im Glaskasten erhöht, um festzustellen, ob in diesem Falle bei höherem Sauerstoffgehalt mehr Kohlensäure ertragen wird, und 4. wurde gleichzeitig Sauerstoff und Kohlensäure eingeleitet und geprüft, ob bei hohem Sauerstoffgehalt mehr Kohlensäure ertragen wird.

Die sehr interessanten und durch Sektionsbefunde ergänzten Untersuchungsergebnisse können in ihren Einzelheiten in einem kurzen Referat nicht wiedergegeben werden, jedoch sei bemerkt, daß die zulässige Grenze für das Sauerstoffminimum und für das Kohlensäuremaximum nicht konstant, sondern von der Temperatur abhängig ist; bei Temperaturen über 30° und bei niederen Temperaturen (3—5°) bestand deutlich verminderte Widerstandsfähigkeit. Bei Verminderung der Kohlensäurekonzentration

liegt, allerdings nur bei Zimmertemperatur, das zulässige Sauerstoffminimum tiefer. Bei hohem Sauerstoffgehalt erhöht sich auch die Grenze der Kohlensäuretoleranz.

Erich Hesse (Berlin).

Fiorito, Giuseppe: L'importanza del pulviscolo atmosferico in patologia. (Die Bedeutung des atmosphärischen Staubes für die Pathologie.) (*Istit. di patol. gen., univ., Catania.*) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **1**, H. 1/2, S. 28—55. 1925.

Längere Abhandlung über den atmosphärischen Staub („Sonnenstäubchen"), die Ursachen seiner Bewegung in der Luft (abhängig von Feuchtigkeit und Temperatur), die Zusammensetzung der Stäubchen (Überwiegen solcher organischen Ursprunges), ihre Bedeutung als Ursache pathologischer Zustände, wobei entsprechende Rücksicht auf die derzeit im Vordergrunde des Interesses stehende Frage des anaphylaktischen Asthmas genommen wird. Daran schließen sich eigene Untersuchungen über Menge und Zusammensetzung des Staubes und der darin enthaltenen Bakterien nach der ausführlich geschilderten Methode von Casagrandi in zahlreichen abgeschlossenen und offenen Räumlichkeiten aller Art. Aus den Versuchsergebnissen geht wieder hervor, daß die Luft umso keimärmer ist, je weiter sie von einem bewohnten Zentrum, je ruhiger und trockener sie ist, und je mehr sie von Sonne bestrahlt wird, endlich je höher der betreffende Ort liegt. Im allgemeinen ist die Luft an offenen, nicht von Menschen besuchten Orten sehr arm an Stäubchen und Bakterien, während sich letztere reichlich in überfüllten Lokalen finden, besonders wenn sich Kranke darin aufhalten.

Hammerschmidt (Graz).

New ozone plant purifies air in Central London Ry. tube. (Eine neue Ozonisierungsanlage zur Luftreinigung in der Londoner Zentraluntergrundbahn.) Engineer. news-record Bd. **94**, Nr. 8, S. 321. 1925.

Die Londoner Zentralbahn führt über 20 Meilen von Ealing im Westen nach Liverpoolstreet im Zentrum in einer Tiefe von 60—100 Fuß. Bisher wurde die Ventilation, außer durch die natürliche Luftbewegung der fahrenden Züge, dadurch erreicht, daß nach Schluß der Fahrzeiten alle Zugänge geschlossen wurden und durch eine 200-pferdige Druckluftmaschine von einem Rohrende zum anderen Luft geblasen wurde. Bei dem jetzt eingerichteten Ozonventilationssystem wird die Luft zuerst gereinigt, gefiltert und in einer Mischkammer mit geringen Mengen Ozon versetzt, ehe sie durch die Tunnels gedrückt wird. *Kammann* (Hamburg).

Stoklasa, Jules, et Jos. Penkava: La radioactivité des gaz éruptifs du Vésuve et des solfatares de la Campanie et leur influence sur le développement des bactéries et des plantes supérieures. (Die Radioaktivität der Eruptivgase des Vesuvs und der Schwefelgruben der Campania und ihr Einfluß auf die Entwicklung der Bakterien und höheren Pflanzen.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 17, S. 819—822. 1924.

Zahlreiche Versuche in den letzten Jahren haben die Verff. überzeugt, daß die Photosynthese in den Chlorophyll führenden Zellen durch die β- und γ-Strahlen der verschiedenen radioaktiven Substanzen gefördert wird. *Tiegs* (Dahlem).

Keen, Bernard A.: On the moisture relationships in a ideal soil. (Über die Feuchtigkeitsverhältnisse in einem idealen Boden.) (*Rothamsted exp. stat., Harpenden.*) Journ. of agricult. science Bd. **14**, Nr. 2, S. 170—177. 1924.

Eine eingehende Analyse der „geometrischen" Eigenschaften des „idealen Bodens" wurde von Slichter entwickelt. Briggs nahm an, daß die Feuchtigkeitsverteilung in einem solchen Boden so vor sich ginge, daß die Wasserteilchen hauptsächlich um die Berührungspunkte der Bodenkügelchen gelagert wären, eine Hypothese, die durch Buckingham, Gardner und Wilsdon weiter ausgebaut wurde. In vorliegender Arbeit bespricht Verf. diese Theorie und zeigt, daß daraus Folgerungen gezogen werden können, welche durch Wilsdon nicht berücksichtigt worden waren. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Nostitz, A. v.: Zur Bedeutung der basisch austauschbaren Bodennährstoffe für die Pflanzen und über Einwirkung des Kalkes auf die absorbierenden Bodenkörper. (*For-*

schungsanst. f. Bodenkunde, München.) Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **101**, H. 3/4, S. 159—177. 1925.

Falls der Basenaustausch nicht zustande kommen kann, sind die basisch gebundenen Nährstoffe den Wurzeln nur durch Angriff der Absorptionsträger erreichbar, wodurch natürlich die Absorptionskraft des Bodens verschlechtert wird. Solange noch basengesättigte zeolithähnliche Körper vorhanden sind, geht der Angriff zwar so rasch vor sich, daß dabei größere Nährstoffmengen in Freiheit gesetzt werden; jedoch ist dieser leichtangreifbare Anteil nur gering. Ohne Basenaustausch genügen die im Boden vorhandenen absorptiv gebundenen Nährstoffe nicht zu einer hinreichenden Ernährung, da im Ackerboden meist keine basengesättigten Aluminiumsilikate vorliegen. Eine genügende Menge an Calciumkarbonat wirkt in der Richtung puffernd, daß die Zerstörung der zeolithartigen wasserhaltigen Aluminiumsalze dadurch vermieden wird und infolgedesen die Absorptionskraft des Bodens besser erhalten bleibt.

K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

Nolte, O., und E. Sander: Über die Einwirkung von Salzlösungen auf den Boden. 2. Mitt. (*Landwirtschaftl. Versuchsstat., Braunschweig.*) Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **102**, H. 3/4, S. 219—225. 1924.

Lösungen der Neutralsalze der Alkalien erhöhen zuerst die Durchlässigkeit eines mit Wasser eingeschlämmten Bodens, und zwar um so mehr, je höher das Atomgewicht ist. Beim Auswaschen des Salzes tritt ein Dichtschlämmen des Bodens ein, dessen Grad mit fallendem Atomgewicht zunimmt. Erdalkalisalze verhalten sich wesentlich anders. Zuerst ist eine Zunahme der Durchlässigkeit zu beobachten, welche größer als bei Alkalisalzen ist; beim Auswaschen der Salze verringert sich zwar die Durchlässigkeit, jedoch tritt ein Dichtschlämmen des Bodens unter seine Durchlässigkeit im natürlichen Zustand nicht ein, da das Calciumion für die Durchlässigkeit des natürlichen Bodens ausschlaggebend ist. Die Chloride der dreiwertigen Metalle erhöhen beim Durchlauf die Durchlässigkeit des Bodens beträchtlich, beim Auswaschen tritt infolge der Hydrolyse dieser Salze eine nochmalige sprungartige Zunahme der Durchlässigkeit ein; beim weiteren Behandeln mit Wasser bleibt aber der Grad der Durchlässigkeit ein bedeutend höherer, als er vor Einwirkung des Salzes war. Verf. weist auf Grund umfangreicher Versuche nach, daß die Kurven der Wasserstoffionenkonzentration und die Durchlässigkeitskurven sowohl hinsichtlich der Wertigkeit als auch des Atomgewichtes einen analogen Verlauf zeigen; auch bestätigen sie den engen Zusammenhang zwischen Hydroxylionen und Durchlässigkeit.

K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

MacIntire, W. H., W. M. Shaw and J. B. Young: The variant rôles of soil and subsoil in calciummagnesium interchange. (Die verschiedene Rolle des Bodens und Untergrundes beim Calcium-Magnesium-Austausch.) (*Agricult. exp. stat., univ., Tennessee.*) Soil science Bd. **16**, Nr. 5, S. 321—341. 1923.

Eine Vermehrung der Kalkzufuhr bewirkt eine Steigerung im Umsatz der Kalksalze, und zwar sowohl im Boden als auch im Untergrund; ebenso wird dadurch der Austausch des ursprünglichen Magnesiums der Ackerkrume erniedrigt und ein Freiwerden des Untergrund-Magnesiums verursacht. Behandlung mit MgO erniedrigt den Ca-Austausch der Ackerkrume, macht jedoch aus dem Untergrund Ca frei. Ein Hinzufügen von Magnesit zeigt ähnliche Wirkungen. Im allgemeinen kann festgestellt werden, daß dort, wo ein Überschuß irgendeines Erdalkalis erzielt worden war, der Austausch der anderen alkalischen Erden in der Ackerkrume herabgedrückt und im Untergrund beschleunigt wurde. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Dupont, C.: Action exercée par les chlorures alcalins sur les plantes et sur les sols. (Die durch die Chloride der Alkalien auf die Pflanzen und die Böden ausgeübte Wirkung.) (*Stat. agronom., Nancy.*) Ann. de la science agronom. franç. et étrangère Jg. **41**, Nr. 6, S. 369—391. 1924.

Ausgehend von der Tatsache, daß durch Verwendung des Sylvinits und neuestens des Ammonchlorids große Chlormengen dem Boden zugeführt werden, studierte Verf. die Wirkung dieses Elementes auf den Pflanzenertrag.

Der Roggen erwies sich als ziemlich widerstandsfähig gegen Chloride, während Lein viel empfindlicher ist. Der Ertrag an Senf wurde durch einen NaCl-Betrag von 1300 kg pro Hektar erhöht, durch die doppelte Menge etwas erniedrigt. Die Lupine wurde durch die einfache Gabe in ihrem Ertrag vermindert, durch die doppelte vernichtet. Wicke und Buchweizen zeigten sich gegen Chloride sehr empfindlich. Bei der Keimung erwies sich Roggen als sehr widerstandsfähig, während die übrigen erwähnten Pflanzen stets durch Chloride geschädigt wurden. Durch Chloriddüngung wird der Gehalt der Asche an Chlor erhöht, allerdings bei den einzelnen Pflanzen verschieden. Die Menge der löslichen und unlöslichen Asche nimmt mit steigenden Chloridgaben zu, wobei die Zunahme der unlöslichen Asche bei Zugabe von Calciumchlorid größer ist als bei Natriumchlorid. Mit zunehmenden Chloridgaben sinkt die Alkalinität der Asche, wiederum mehr bei Calciumchlorid als bei Natriumchlorid; der Kalkgehalt nimmt zu. Auf den Phosphorsäuregehalt zeigt sich der Chloridzusatz von keinem merkbaren Einfluß.

Verf. studierte auch die Wirkung der Chloride auf den Boden und fand dabei, daß der Ersatz des KCl durch $CaCl_2$ von der Absorptionskraft des Bodens abhängt; dieser Austausch ist bedeutend bei Lehmböden, gering bei Sandböden. NaCl unterliegt sehr wenig dem Basenaustausch, da das Absorptionsvermögen gegen NaCl klein ist. — Die Giftigkeit der Chloride, die Verluste an unvollständig absorbiertem Kali durch die Drainagewässer, die Verkrustung und Entkalkung bzw. der schlechte physikalische Zustand des Bodens sind jene Gefahren, die bei einer Düngung mit Sylvinit möglichst zu bekämpfen sind. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Stoklasa, Julius: Die modernen Ziele der biochemischen Forschung des Bodens. (*Staatl. Versuchsstat. f. Pflanzenproduktion, Prag.*) Chemie d. Zelle u. Gewebe Bd. **12**, H. 1, S. 22—44. 1924.

Es ist eine unbestreitbare Tatsache, daß die gesamten vitalen Vorgänge der Pflanze, und zwar sowohl die Resorptionsprozesse der biogenen Elemente aus dem Boden, als auch der Kraft- und Stoffwechsel der chlorophyllosen und chlorophyllhaltigen Zellen von der Anwesenheit der Bakterien im Boden abhängig sind. Je energischer der Stoffwechselprozeß der Bakterien im Boden vor sich geht, desto größere Quantitäten Phosphat- und Kaliumionen stehen dem Wurzelsystem der Kulturpflanzen zur Verfügung. Es kann somit die Produktion an Pflanzenmasse durch Impfung mit rhizosphären Kleinlebewesen erhöht und die Qualität verbessert werden. Die Erzeugung der bakteriellen Düngemittel, in welchen die mineralischen Phosphate durch Bakterien biologisch aufgeschlossen werden, stellt einen bedeutenden Fortschritt dar. Ein solches Düngemittel ist der „Phosphathumus", wie er von der Aktiengesellschaft „Humus" in Langa bei Prag hergestellt wird. *Trautwein* (Weihenstephan).

Stapp, C., und G. Ruschmann: Zur Biologie von Azotobacter. Arb. a. d. biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft Bd. **13**, H. 3, S. 305—368. 1924.

Verff. sehen im genauen Studium der Biologie dieser Organismengruppe die Voraussetzung für eine erfolgreiche Klärung der biologischen Stickstofffrage. Was das Vorkommen und die Verbreitung des Azotobacter anbetrifft, so muß der Standpunkt von Heinze, daß es azotobacterfreie Böden überhaupt nicht gibt, fallen gelassen werden. Die ausschlaggebende Ursache für das Fehlen des Azotobacter in bestimmten Böden kann mit Sicherheit weder in der Reaktion noch in dem Kalkmangel desselben gesucht werden. Vielleicht ist eine gewisse Bodenmüdigkeit verantwortlich, die zuerst in der Mikroflora einsetzt. — Während die Reinkultur des Azotobacter chroococcum, ausgehend von der Rohkultur in Beijerinckscher Mannitlösung, keine Schwierigkeiten macht, erfordert A. agile noch ein besonderes Anreicherungsverfahren (in Nährlösungen, die als Kohlenstoffquelle neben Glucose in der Hauptsache gluconsaures oder glycerinsaures Calcium enthalten). Es wird eine Reihe von Versuchen beschrieben, den Azotobacter in Reinkultur zu kräftiger Entwicklung zu bringen. Die Bedeutung der Humate für die Azotobacter-Entwicklung wird bestätigt. Jedoch müssen diese deutlich alkalische Reaktion besitzen. Die Ausbildung einer stärkeren schwimmfähigen Haut in diesen Lösungen wird durch Zugabe eines bestimmten Gemisches von reinem Quarzsand, puverisierter Kreide und Kieselgur erreicht. Die günstige $H^{\cdot}$-Ionenkonzentration liegt beim Neutralpunkt. Oberhalb $p_H = 7{,}73$ und unterhalb $p_H = 6{,}46$ ist bereits eine Verringerung der Wachstumsintensität zu verzeichnen. Die äußersten Grenzen sind 9,18 bzw. 5,6. Bei der besonderen Bedeutung der Kohlenstoffquellen für das Wachstum des Azotobacter wurden diese genauer geprüft. Von 22 dargebotenen Salzen organischer Säuren vermochte A. chroococcum die Mehrzahl (17) als Energiequelle zu benützen, während A. agile nur einen kleinen Teil (8) verwenden konnte. Am günstigsten wirkten Lactate. Betreffs Beziehung zur chemischen Konstitution dieser Säuren ist bemerkenswert, daß mit steigender Anzahl der Alkylgruppen im Molekül die Wachstumsstärke des Azotobacter merklich zurückgeht. Mit steigender Intensität des Bakterienwachstums geht auch eine stärkere alkalische Reaktion Hand in Hand (deutlicher bei den Alkalisalzen der organischen Säuren als bei den Calciumsalzen). A. chroococcum

zeigt im Gegensatz zu A. agile bei Ernährung mit diesen organischen Säuren in den meisten Fällen eine stärkere Aufspeicherung von Nitrit. Im Gegensatz zu den vorhergehenden Versuchen wurden die Kohlenhydrate in ihrem Wirkungswert auf Azotobacter fast ausschließlich auf festen Nährsubstraten geprüft. Von den 21 dargebotenen Stoffen erwiesen sich nur 10 für Azotobacter brauchbar, darunter in bemerkenswerter Weise Glykogen, Dextrin und Stärke, Lactose dagegen nicht. Daran wird auch nichts geändert, wenn dem Azotobacter nur Luftstickstoff zur Verfügung steht. Im übrigen zeigt der Organismus ein feines Unterscheidungsvermögen für die Konfiguration des Moleküls. — Abgesehen vom Luftstickstoff eignet sich sowohl der Nitratstickstoff wie der Stickstoff der Ammonsalze sehr gut für Azotobacter. Liegen beide in äquivalenten Mengen vor, so wird erst nach vollständigem Verbrauch des Ammoniumstickstoffs das Nitrat in den Stoffwechsel miteinbezogen, das dann als Nitrit erscheint. Weiterer Abbau zu Ammoniak konnte in den Kulturlösungen niemals nachgewiesen werden. Asparagin und Pepton erweisen sich nicht als fähig, das Wachstum von A. chroococcum wesentlich zu fördern. — Weiterhin wurde der Einfluß verschiedener Konzentrationen von Kohlenstoff- und Stickstoffquellen auf das Azotobacterwachstum studiert. Im allgemeinen verbürgt diejenige Zuckermenge, die die günstigste Entwicklung von Azotobacter gewährleistet, auch den größten Stickstoffgewinn. — Im Mineralstoffwechsel des Azotobacter spielt bekanntlich das Calcium die größte Rolle. Hierbei ist es gleichgültig, welches Calciumsalz geboten wird, vorausgesetzt, daß durch das Anion keine saure Reaktion verursacht wird. Calicumcarbonat kann in gewissem Sinn auch durch Magnesiumcarbonat ersetzt werden. Fortlassen von Kalium aus der Nährlösung verursacht im Endresultat keinerlei Unterschied. Der Azotobacter vermag auch ohne jeden Schwefelzusatz zu wachsen. Dagegen ist es nicht möglich, ihn ganz ohne Phosphorquellen fortzuzüchten, wenn er auch nur geringe Mengen desselben zur guten Entwicklung bedarf. Anschließend wird die stimulierende und hemmende Wirkung von Mineralsalzen auf das Wachstum genauer behandelt; die Resultate sind in statistischer Form übersichtlich niedergelegt. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Wirkung eines Salzes auf die Azotobacterentwicklung ist vor allem das Kation des Salzes, weniger das Anion. Auffallend ist auch die außerordentlich hochliegende Grenzkonzentration von Magnesiumsulfat. — Versuche, eine größere Lebensdauer des Azotobacter durch Einschmelzen der Agarkulturen in Glasröhrchen zu erzielen, hatten nicht das gewünschte Ergebnis. — Ein weiteres Kapitel behandelt die Farbstoffbildung, die unbedingt an Sauerstoffzutritt gebunden ist, und die Bedingungen der Hautbildung. Der Azotobacter ist hierbei vollständig auf die begleitenden Bakterien angewiesen, nämlich Vertreter der Radiobactergruppe und gasbildender Clostridien. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Hirst, C. T., and J. E. Greaves: The influence of manure and irrigation water on the carbon, phosphorus, calcium and magnesium of the soil. (Der Einfluß des Stalldüngers und der Bewässerung auf Kohlenstoff, Phosphor, Calcium und Magnesium des Bodens.) Soil science Bd. **19**, Nr. 2, S. 87—97. 1925.

Die Verwendung von Stalldünger erhöhte das Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis des Bodens, während es durch Bewässerung herabgesetzt wurde. Die Bewässerung bewirkte eine Konzentration des Phosphors in der Ackerkrume. Durch Stalldünger wurde der Kalkverlust im Vergleich zum ungedüngten Boden erhöht. Da $MgCO_3$ leichter löslich ist als $CaCO_3$, wird es im Boden leichter als dieses weggeführt; durch organische Düngung wird die Löslichkeit noch erhöht. Sowohl durch Düngung als auch durch Bewässerung wird das Calcium-Magnesium-Verhältnis erhöht. *K. Scharrer.*

Carpenter, F. B., and H. L. Moxon: Determination of mineral and organic ammonia in fertilizers. (Bestimmung von organischem und anorganischem Ammoniak in Düngemitteln.) (*Virginia-Carolina chem. Co., Richmond.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. **17**, Nr. 3, S. 265—266. 1925.

Besonders bei der Bestimmung des Nitratstickstoffes sind nur dann genaue Werte zu erhalten, wenn durch Einschalten eines Kugelaufsatzes das Übergehen des Alkali bei der Destillation aus dem Destillationskolben in die Vorlage verhindert wird. Bei Mischdüngern, die organischen Stickstoff enthalten, gibt die Zink-Eisen-Methode zu hohe Werte; bessere Resultate liefert das Verfahren mit reduziertem Eisen. Bei Gegenwart von Nitraten empfiehlt es sich, die Methode Devarda anzuwenden. In jenen Fällen, wo keine Nitrate anwesend sind, ist die Magnesiumoxydmethode allen anderen vorzuziehen. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Breckenridge, J. E.: Determination of mineral nitrogen in fertilizers. (Bestimmung von mineralischem Stickstoff in Düngemitteln.) Industr. a. engineer. chem. Bd. 17, Nr. 1, S. 95. 1925.

Bei Gegenwart löslicher organischer Stickstoffverbindungen gibt die Zink-Eisen-Methode höhere Werte als das Verfahren mit reduziertem Eisen. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. Münch.).

Wolkoff, M. I.: Effect of iron and aluminum salts on the phosphorus recovery from soils and quartz and treated with Tennessee rock or double acid phosphate. (Die Wirkung der Eisen- und Aluminiumsalze auf die Phosphorsäure-Regeneration von Böden und Quarzsand, die mit Tennessee-Rohphosphat oder Doppelsuperphosphat behandelt wurden.) Soil science Bd. 18, Nr. 6, S. 469—478. 1924.

Hinzufügen von $FeCl_3$ bewirkt eine Verminderung des Phosphorsäure-Haushaltes der Böden, welcher durch 0,2 n-HNO_3 bestimmt wurde. $AlCl_3$ verminderte nicht die Menge der wurzellöslichen Phosphorsäure; mitunter wird diese sogar dadurch erhöht. Verf. nimmt die Bildung von Doppelphosphaten des Ca und Fe, bzw. Al und Fe an, die meist beträchtlich unlöslicher als die einfachen Phosphate sind. $FeAl(PO_4)_2$ z. B. ist schwerer löslich als $FePO_4$ oder $AlPO_4$. Die Doppelphosphate des Al mit Ca sind bei weitem nicht so schwer löslich wie die des Fe mit Ca, wodurch das verschiedene Verhalten des $AlCl_3$ und $FeCl_3$ erklärt werden kann. Nur durch wiederholte Extraktion mit HNO_3 geht bei mit Fe behandelten Böden Phosphorsäure in Lösung. Bei 5maligem Extrahieren konnte die gleiche Menge Phosphorsäure ausgezogen werden, gleichgültig ob die Böden mit $FeCl_3$ oder $AlCl_3$ behandelt worden waren. — Zur vollständigen Ausnutzung der Bodenphosphorsäure oder Phosphorsäure eines zugefügten Düngemittels muß ein Böden in der Weise bearbeitet werden, daß kein lösliches Fe vorhanden ist, um die Bildung der fast unlöslichen Fe-Al-Doppelphosphate zu verhindern. Dies wird durch Erzielung einer neutralen Reaktion der Bodenlösung bewirkt. Saure Reaktion hat zur Folge, daß Fe und Al in Lösung gehen und mit den wurzellöslichen Phosphaten unlösliche, durch die Pflanzen nicht mehr ausnutzbare Doppelphosphate bilden. Ein genügender Gehalt an $CaCO_3$ neutralisiert die Bodenacidität und bringt damit die Phosphorsäure in einen Zustand, in welchem sie leicht von den Pflanzen verwertet werden kann.

K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

Reinau, E.: Kritische Bemerkungen zum Wirkungsgesetz der Wachstumsfaktoren bei Kohlensäuredüngung. Angew. Botanik Bd. 6, H. 3, S. 361—394. 1924.

Verf. bekämpft die Auffassung Mitscherlichs, daß die „natürliche" Kohlensäuremenge in der freien Luft in Freilandkulturen 95,4% des Höchstertrages sichere, den man überhaupt durch weitere Zufuhr von Kohlensäure noch erzielen könne. Durch Kohlensäuredüngung wären danach höchstens noch 4,6% mehr zu ernten. Die vom Verf. angegriffenen Versuche haben nach seiner Meinung insbesondere den Mangel, daß man die Verschiebung des Verhältnisses von Sauerstoff zu Kohlensäure als nichtbeeinflussend und daher für zulässig hielt. Auch war bei den verschiedenen Versuchsreihen das Licht nicht entsprechend berücksichtigt. Die irrige Auffassung Mitscherlichs führt Verf. zurück auf die gefährliche Anwendung des aprioristischen Wirkungsgesetzes der Wachstumsfaktoren. *Tiegs* (Dahlem).

Wasser und Wasserversorgung.

Castagné, Robert: Radioactivité des sources de quelques stations des Alpes (Aix-les-Bains, Challes-les-Eaux), des Pyrénées (Bagnères-de-Bigorre), et des Cévennes (Lamalon-les-Bains, Balaruc-les-Bains, Les Fumades), et des gaz naturels de Vergèze (Gard), de Hérépian et de Gabian (Hérault). (Radioaktivität der Quellen einiger Orte in den Alpen [Aix-les-Bains, Challes-les-Eaux], in den Pyrenäen [Bagnères-de-Bigorre] und in den Cevennen [Lamalon-les-Bains, Balaruc-les-Bains, Les Fumades] und der natürlichen Gase von Vergèze [Gard], von Hérépian und von Gabian [Hérault].) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. 180, Nr. 7, S. 510—512. 1925.

Die mit dem Apparat von Chéneveau und Laborde nach dem von Moureu und Lepape angewandten Verfahren ausgeführten systematischen Untersuchungen haben sehr hohe radioaktive Werte für die Wässer von Aix-les-Bains ergeben; die dortige Alaunquelle ist die stärkste radioaktive Quelle Frankreichs. Auch die in den Pyrenäen geprüften Wässer zeigten erhebliche Werte an Radioaktivität, während die der Wässer in den Cevennen und an den Mittelmeerküsten nur gering war. Im Gas der Petroleumbrunnen von Gabian waren nur Spuren von Radioaktivität nachweisbar. *Erich Hesse* (Berlin).

Betti, Mario, e G. B. Bonino: Sulla radioattività dei fanghi delle sorgenti termali di Bagni di Lucca. (Über die Radioaktivität der Moorpräparate aus den Thermalquellen

von Lucca.) (*Istit. di chim. farmaceut., univ., Genova.*) Arch. di biol. Bd. **1**, Nr. 2 S. 88 bis 101. 1924.

Bericht über Ergebnisse der Untersuchung von Moorpräparaten verschiedener Thermalquellen von Lucca. Durchwegs war eine beträchtliche, durch Thoriumelemente verursachte und auch dem Trocknen widerstehende Radioaktivität festzustellen. *Hammerschmidt* (Graz).

Girla Corbella, Raul: Chronische Arsenvergiftungen in der Provinz Buenos Aires. (*Inst. químico., dep. nac. de hig., Buenos Aires.*) Semana méd. Jg. **31**, Nr. 43, S. 904 bis 916. 1924. (Spanisch.)

In einem kleinen Orte, 200 km von Buenos Aires entfernt, der an einer mit Zuflüssen aus sandigem Terrain gespeisten Lagune liegt, traten zahlreiche Fälle von Arsenvergiftung auf, deren Erscheinungen zunächst an die der Amoebenruhr erinnerten und auch auf Ipecacuanha reagierten; typische Keratosen wiesen jedoch auf die richtige Diagnose hin. Die Analyse des Wassers ergab Arsen, jedoch ließ sich die Herkunft desselben nicht feststellen; man vermutet einen Zusammenhang der Zuflüsse der Lagune mit den Arsenquellen einer benachbarten Provinz.

Fischer-Defoy (Frankfurt a. M.).

Streeter, H. W.: Some preliminary observations from a study of water filtration plants along the Ohio River. (Einige vorläufige Beobachtungen aus einer Studie über Filteranlagen längs des Ohioflusses.) (*U. St. public health serv. laborat. for investigation of stream pollution, Cincinnati.*) Public health reports Bd. **40**, Nr. 5, S. 202—213. 1925.

Streeter, Gesundheitsingenieur bei dem öffentlichen Gesundheitsdienste der Vereinigten Staaten, berichtete auf der 4. Ohiokonferenz über Wasserreinigung zu Cincinnati von den Ergebnissen einer 1 jährigen Kontrolle der Wirksamkeit von 10 am Ohioflusse gelegenen Schnellfilteranlagen mit verschiedenen Betriebsverfahren für die Vorbehandlung des Rohwassers vor der Filtration. Die Mitteilungen betrafen hauptsächlich die Ergebnisse der bakteriologischen Untersuchung des Rohwassers mit Bezug auf den Grad der Verschmutzung und die Keimverhältnisse des von diesem Rohwasser erhaltenen Filtrates. Die erhaltenen Werte sind in Tabellen und Kurven anschaulich zusammengestellt. Das Ziel der Untersuchungen war die Ermittelung der bei der Verwendung stark verschmutzten Flußwassers praktisch mit den üblichen Reinigungsverfahren in bezug auf die Verminderung des Keimgehaltes zu erreichenden Grenze.

Nur mit regelmäßiger Chlordesinfektion können die Filteranlagen ein hygienisch einwandfreies Wasser liefern. Zweifache Aussedimentierung ist wirksamer als einfache. Ebenso ist doppelte Ausflockung erfolgreicher als einmalige. Mit den derzeitigen Hilfsmitteln haben die untersuchten Anlagen die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit erreicht. Eine weitere Verbesserung der Filterarbeit kann nur noch durch längere Ablagerung (storage) des Rohwassers erreicht werden. Das Verfahren wird kostspielig sein. Darum ist es nun die Aufgabe, einer weiteren Verschmutzung des Flußwassers vorzubeugen. *Keiser* (Hamburg).

Vigne, P., et R. Cremieu: La standardisation des méthodes pour l'analyse bactériologique des eaux. (Die Vereinheitlichung der Methoden zur bakteriologischen Wasseruntersuchung.) (*XI. congr. d'hyg., Paris, 21.—24. X. 1924.*) Rev. d'hyg. Bd. **46**, Nr. 12, S. 1168—1185. 1924.

Die Fülle der Methoden zur bakteriologischen Wasseruntersuchung bringt es mit sich, daß fast in jedem Untersuchungslaboratorium andere Wege eingeschlagen werden. Aber noch schwerwiegender ist die Tatsache, daß die auf das Untersuchungsergebnis sich stützenden Schlußfolgerungen (d. h. die Beurteilung des untersuchten Wassers) ganz verschieden ausfallen und weit auseinander gehen. Redner hat zur Bestätigung dessen eine Umfrage an eine Reihe größerer französischer Untersuchungsinstitute ergehen lassen und an die Leiter derselben bestimmte Fragen gerichtet; z. B.: Welche Methoden wenden Sie zum Nachweis und zur Zählung von Colibacillen an? oder: Bei welchem Colibacillengehalt des Wassers bezeichnen Sie dasselbe als „gefährlich, verdächtig oder trinkbar"? — Gerade die Beantwortung der letzten Frage ist von großem Interesse. Die einen antworten: „Jedes Wasser, in dem 1 Colibacillus in 1 l Wasser nachgewiesen wird, ist als gefährlich zu bezeichnen." Andere, mehr Toleranz besitzende, verurteilen dagegen erst ein Wasser, wenn 1000 Colikeime im Liter gefunden werden. Angesichts dieser weit auseinandergehenden Meinungen schlägt Verf. die

Bildung einer Kommission vor, die versuchen soll, eine gewisse Einheit in der genannten Frage zu erzielen. Der 12. Congrès d'Hygiène wird sich weiter mit dieser Frage beschäftigen.
Gersbach (Frankfurt a. M.).

Brues, Charles T.: Observations on the fauna of thermal waters. (Beobachtungen über die Fauna warmer Quellen.) (*Bussey inst., Harvard univ., Forest Hills, Mass.*) Proc. of the nat. acad. of sciences (U. S. A.) Bd. **10,** Nr. 12, S. 484—486. 1924.

Beobachtungen über die Fauna der warmen Quellen im Yellowstone National Park ergaben einige interessante Aufschlüsse über die Anpassung der Wasserorganismen an das Leben in derartigen Wässern. Die Lebensbedingungen sind dort gekennzeichnet durch 1. abnorm hohe Wassertemperatur, 2. durch Reichtum des Wassers an organischen Salzen (Calciumcarbonat, Natriumcarbonat, Natriumchlorid, Silicate usw.), 3. durch allgemeinen Mangel an gelöstem Sauerstoff, und 4. durch starke Kohlensäureausscheidung. Während chlorophyllose Pflanzen noch bei 70°, ja sogar 89° gefunden wurden. kommen Grünalgen nur bis 60—77° vor, und die sehr verschiedenartige Fauna (Protozoen, Arthropoden, Mollusken, kaltblütige Wirbeltiere) geht nur bis 46—52° hinauf. Verf. weist auf eine überraschende Ähnlichkeit zwischen Süß- und Brackwasserfauna einerseits und der Fauna der Thermen andererseits hin. Da durch zahlreiche Experimente bewiesen ist, wie schwer sich an kaltes Wasser gewöhnte Meerestiere im Gegensatz zu Süß- und Brackwassertieren an hohe Temperaturen anpassen, nimmt der Autor eine gleichartige Entstehung der Brackwasser- und Thermenfauna aus dem Süßwasser an. Von der großen Zahl der Tiere in den Thermen des Yellowstone National Parks seien erwähnt: eine Anzahl verschiedener Wasserkäfer und deren Larven, Chironomidenlarven, oft in fast völlig sauerstoffreiem Wasser, Stratiomyiden- und Tabanidenlarven, die den Sauerstoff aus der Luft entnehmen, die für Salinen und Brackwasser charakteristische Fliege Ephydra und außer zahlreichen anderen Fliegenlarven einige Hemipteren, Gammarus limnaeus, Physa, Limnaea und einige Froschlarven. *F. Roch* (Berlin).

Purdy, W. C.: Algae in public water supplies. (Algen in öffentlichen Wasserversorgungen.) Engineer. news-record Bd. **94,** Nr. 3, S. 103. 1925.

Algenwucherungen wurden mit Kupfersulfat, Chlor bekämpft oder auch dadurch beseitigt, daß dem Wasser die Kohlensäure entzogen wurde. Der mit Hilfe der Algen durch die Photosynthese entstehende Sauerstoff fördert das Bakterienwachstum. Diese wiederum zersetzen die organische Substanz des Potomac-Flusses, dem die Washingtoner Abwässer zugeführt werden. Dieser Sauerstoffüberschuß wird durch das Phytoplankton, und zwar meist durch eine Art bedingt, die 65—95% des Phytoplanktons überhaupt ausmacht. *Tiegs* (Dahlem).

Risch, C.: Ein neues Verfahren zur Zählung der Plankton-Organismen. Arch. f. Hydrobiol. Bd. **15,** Nr. 3, S. 416—421. 1924.

Für genaue quantitative Bestimmung der Planktonten eignen sich die bisherigen Methoden, wenn überhaupt, nur sehr wenig. Verf. fixiert die zu untersuchenden Planktonten in einer von ihm hergestellten Kammer mit 10 proz. Formalin. Diese Kammer besteht aus einem Objektträger, der von Millimeter zu Millimeter liniiert ist und dem ein Glasrahmen aufgekittet wird. Ihr Boden wird vor der Benutzung mit einer erwärmten Lösung von 5% Gelatine und 1% Agar dünn überstrichen. Die mit der zu untersuchenden Wasserprobe unter Zusatz von Alkohol beschickte Kammer bleibt 24 Stunden zum Absitzen der Planktonten stehen. Das Wasser wird dann vorsichtig ausgehebert, der Glasrahmen entfernt und das Sediment untersucht. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Bruce, John Ronald: A p_H method for determining the carbon dioxide exchanges of marine, brackish-water, and freshwater organisms. (Eine p_H-Methode zur Bestimmung der Kohlensäure beim Stoffwechsel der See-, Brack- und Süßwasserorganismen.) (*Marine biol. stat., Port Erin.*) Brit. journ. of exp. biol. Bd. **2,** Nr. 1, S. 57—64. 1924.

Für die Bestimmung der beim Stoffwechsel der Brackwasserorganismen entstehenden Kohlensäure wird eine p_H-Methode angewendet. Die gefundenen Werte sind graphisch dargestellt und können beim Studium der Küsten- und Brackwasserformen mit Nutzen verwendet werden. *Tiegs* (Dahlem).

Rude, G. T.: New sounding tube devised for hydrographic surveying. (Ein neues Lotungsrohr für hydrographische Messungen.) Engineer. news-record Bd. **92,** Nr. 19, S. 806—807. 1924.

Das Amt für Küsten- und Landesvermessung der Vereinigten Staaten hat ein neues Lotungsrohr herausgebracht, das, gleich den bisher benutzten Rohren auf

dem Ausgleich des Wasserdrucks bei einer bestimmten Tiefe gegen den Druck der zusammengepreßten Luft im Rohre beruhend, sich von diesen durch die Methode, das eindringende Wasser zu fassen, seine Menge im Rohre zu bestimmen, und durch die Benutzung eines Messingrohres von Normalweite anstatt der üblichen Glasröhre unterscheidet. Die Einrichtung des neuen Apparates und seine Vorzüge werden näher beschrieben. *Keiser* (Hamburg).

Doets, J.: Elektrisch-automatische Pumpstation ohne Wasserturm der Gemeinde-Trinkwasser-Versorgung zu Schiedam in Holland. Gas- u. Wasserfach Jg. **68,** H. 12, S. 180—183. 1925.

Seit 1924 bezieht die Stadt Schiedam in Holland ihr Versorgungswasser von dem Gemeindewasserwerk der Stadt Rotterdam. Der Zulaufdruck beträgt 18 m. Durch ein System von Pumpen, die elektrisch-automatisch, den vorhandenen Drucken entsprechend, ein- und ausgeschaltet werden, wird für normalen Betrieb ein Minimaldruck von 28 m und ein Maximaldruck von 40 m, im Falle eines Schadenfeuers ein Wasserdruck zwischen 40 und 50 m erzeugt. Die Pumpenanlage ist von Klein, Schanzlin & Becker A.-G. in Frankenthal (Pfalz) ausgeführt. *Carl Günther* (Berlin).

Ericson, John: Water supply problem for the future Chicago. (Wasserversorgungsfragen für das zukünftige Chicago.) Engineer news-record Bd. **74,** Nr. 9, S. 353. 1925.

Kurze Darstellung der infolge des schnellen Wachstums der Stadt Chicago und der mangelhaften Kontrolle des Wasserverbrauches für die Wasserversorgung entstandenen Schwierigkeiten. Schätzung des künftigen Bedarfs und Kostenanschläge für die Erweiterung des Wasserwerkes. Genaue Kontrolle des Verbrauches durch Wassermesser ist unvermeidlich. *Keiser* (Hamburg).

Substructure plan and design: Buffalo filter plant. (Entwurf und Anlage des Unterbaues: Filterwerk von Buffalo.) Engineer. news-record Bd. **94,** Nr. 8, S. 322—324. 1925.

Beschreibung der technischen Arbeiten und Einrichtungen für den Erweiterungsbau des Wasserwerks in Buffalo mit besonderer Berücksichtigung der aus der Lage und den Raumverhältnissen des Bauplatzes sich ergebenden Probleme. *Keiser* (Hamburg).

Hudson, Leo: Eductors for washing the rapid filters at Zelienople. (Verwendung eines Eductors für das Waschen der Schnellfilter in Zelienopolis.) Engineer. news record Bd. **92,** Nr. 3, S. 107. 1924.

Aus Ersparnisgründen wurde auf dem neuen Wasserwerk der kleinen Stadt Zelienopolis in Pennsylvanien für das Waschen der Schnellfilter anstatt eines Druckreglers auf einer Druckleitung, einer besonderen Waschwasserpumpe oder eines Waschwasserhochbehälters ein Eductor eingebaut, mit dessen Hilfe das nötige Waschwasser zu zwei Teilen aus dem Reinwasserbrunnen und zu einem Teil aus dem Hochdruckbehälter entnommen werden kann. Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit dieser Einrichtung. *Keiser* (Hamburg).

Maury, Dabey H.: Costs of water supply mains of four different materials. (Die Kosten von Wasserleitungshauptrohren aus vier verschiedenen Materialien.) Engineer. news-record Bd. **92,** Nr. 25, S. 1052—1054. 1924.

Die immer mehr eintretende Notwendigkeit, das für die Wasserversorgung der Städte erforderliche Wasser aus großer Entfernung herbeizuschaffen — zahlreiche Beispiele werden angeführt —, macht die möglichst billige Ausführung der großen Hauptleitungen zu einem wichtigen Problem. Verf. gibt in seinem Vortrage vor der Vereinigung der amerikanischen Wasserwerke einen Überblick über die Entwicklung der Rohrleitungen aus Gußeisen, Stahl, Beton und hölzernen Dauben, behandelt die Kosten der ersten Anlage und zieht einen finanziellen Vergleich zwischen den bei Verwendung der eben genannten vier Baumaterialien aufzubringenden Summen. Seine Ausführungen werden durch mehrere Tabellen illustriert. — Es folgte eine längere Diskussion. *Keiser* (Hamburg).

Schwarz, Karl: Gefahren des Eintritts unreiner Flüssigkeiten in Trink- und Nutzwasserleitungen. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48,** H. 9, S. 101—102. 1925.

Der Aufsatz will zur Klärung des Verhältnisses zwischen Polizeiverordnung und Praxis beitragen. Ein städtisches Wasserleitungs-Rohrnetz darf keinerlei Verbindung mit anderen Wasserversorgungsanlagen, sei es industriellen oder privaten, haben. Die Gefahr des Eindringens von unreinem Wasser wird durch Rücksauger bei Rohrentleerungen hervorgerufen. Deshalb ist die Verwendung von Klosettspülkästen mit Tauchröhrchen unstatthaft. Der Einlauf muß stets über dem höchsten

Wasserstand erfolgen. Richtig angelegte Rohrunterbrecher am direkt angeschlossenen Klosettspüler sind nicht zu beanstanden. Gefährlich ist die Verwendung von Ejektoren jeglicher Art wegen der Rücksaugemöglichkeit. Der Spülkasten ist dem Spülhahn vorzuziehen, da bei ersterem eine Verunreinigung der Wasserleitung nicht eintreten kann. *Kammann* (Hamburg).

Dixon, Frederic John: Somerford pumping station, South Staffordshire waterworks. (Die Somerford-Pumpstation auf den Wasserwerken von Süd-Staffordshire.) Surveyor Bd. **65**, Nr. 1669, S. 25—28. 1924.

Ausführlicher Bericht über das zur Erweiterung der Wasserversorgung von Süd-Staffordshire erbaute neue Pumpwerk Somerford. Verf. nennt die gesetzlichen Bestimmungen, denen bei der Niederbringung der neuen Bohrungen Rechnung getragen werden mußte, und schildert die geologischen Verhältnisse und das angewendete Bohrverfahren. Die Ergiebigkeit der Brunnen wurde durch 15tägiges ununterbrochenes Pumpen ermittelt. Für die Entnahme von Proben aus der Tiefe diente ein verbesserter Apparat des Verf., dessen Konstruktion beschrieben und in Abbildungen gezeigt wird. Der Chlorgehalt des Wassers veranlaßte genaue Untersuchungen über die Einwirkung des Wassers auf Metalle im Hinblick auf die Konstruktion der Pumpen. Eine Beschreibung der Pumpenanlage und der Arbeitsweise des Werkes bilden den Abschluß. *Keiser* (Hamburg).

Bugbee, Julius W.: Methods of water purification in an American city. (Wasserreinigungsmethoden in einer amerikanischen Stadt.) Surveyor Bd. **17**, Nr. 1730, S. 301—302. 1925.

Beschreibung der Wasserversorgungsanlage für die Stadt Providence, Rhode Island. Die gegenwärtige Behandlung besteht in langsamer Sandfiltration, Zusatz von Calciumhydrat (5—10 mg/l), Chlorierung und gelegentlicher Verwendung von Kupfersulfat (gegen Uroglena). Die anfänglich vorhandene Abneigung der Verbraucher gegen die chemische Wasserreinigung ist jetzt geschwunden.

Nachtigall (Hamburg).

Annali delle utilizzazioni delle acque. (Jahrbücher der Nutzbarmachung der Wässer.) Bd. **1**, H. 1, S. 1—250. 1924.

Das vorliegende Heft bildet das Eingangsheft der „Annali delle utilizzazioni delle acque", einer neuen, in Rom (Senatsbuchdruckerei Dr. Giovanni Bardi) erscheinenden Zeitschrift, die die Fortsetzung der von 1919—1923 in fünf Bänden erschienenen „Annali del Consiglio superiore delle acque" bildet (die genannte Behörde wurde damals aufgelöst). Die Schriftleitung hat Ingenieur Carlo Bonomi. Das Heft enthält zunächst (S. 5—34) eine Arbeit technischer Natur von Luigi Kambo: Laghi e derivazioni (Seen und Ableitungen), ferner (S. 35—68) eine Arbeit von Carlo Bonomi: Dighe e serbatoi costruiti ed in costruzione a tutto il 1923 (Dämme und Aufstaubehälter, bereits ausgeführt oder im Bau begriffen bis Ende 1923). Hier werden 84 fertige und 48 im Bau begriffene Talsperrenanlagen aufgeführt. 51 schöne photographische Tafeln illustrieren die Mitteilungen, welche zeigen, auf welchem hohen Stande dieser Zweig des Wasserversorgungswesens in Italien steht. Im weiteren bringt das Heft einschlägige technische Notizen (S. 69—72), sowie ausführlich (S. 73—150) neuere gesetzliche Bestimmungen auf dem Gebiete der Wasserwirtschaft in Italien und dem Auslande. Den Schluß des Heftes machen (S. 151—250) statistische Aufzeichnungen über Konzessionsgesuche betreffend Ableitungen öffentlicher Wässer und elektrische Linien. *Carl Günther.*

Bauhygiene. Wohnungshygiene. Heizung, Lüftung. Beleuchtung.

Ryves, Reginald: Wooden houses. Building materials of affecting health-merits of light-structures points in favour of wooden houses. (Holzhäuser. Einfluß des Baumaterials auf die Gesundheit, Vorzüge der leichten Bauart.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1723, S. 67—68. 1925.

Verf. bespricht den Einfluß des Baumaterials auf Wärmespeicherung, Wärmeleitung, Standfestigkeit des Hauses und kommt zu dem Ergebnis, daß hier die Holzhäuser große Vorteile bieten. Dies dürfte kaum zu bezweifeln sein; dagegen werden seine Ausführungen, daß die Gesundheit der Bewohner in leichtgebauten Häusern immer gut ist, selbst wenn diese nicht gegen Wind und Regen undurchlässig sind, starkem Zweifel begegnen. Verf. schlägt zum Schluß eine Gesundheitsstatistik der Bewohner von Ziegel- und Holzhäusern vor. *Korff-Petersen* (Berlin).

Local authorities and housing. The „Telford“ all-steel construction system: The assembling process described. (Das „Telford“-Ganz-Stahl-Bausystem: Beschreibung der Zusammensetzung.) Surveyor Bd. **67,** Nr. 1722, S. 53—55. 1925.

Beschreibung des Baues von Häusern, die ganz aus Stahl konstruiert sind und nur innen mit Linoleum oder Holzpaneel verkleidet werden. Die Fabrikanten verwahren sich gegen die Annahme, daß diese Häuser in wärmetechnischer Hinsicht und für Schallübertragung ungünstiger seien als Steinhäuser. Sie sollen dagegen den Vorteil haben, daß sie rasch aufzubauen, gleich beziehbar und billiger seien als Steinhäuser. *Korff-Petersen* (Berlin).

Dieterich, G.: Die Stellung der Heizungs- und Lüftungs-Industrie in unserer Gesamtwirtschaft. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48,** H. 11, S. 121—128. 1925.

Verf. gibt zunächst einen kulturgeschichtlichen Überblick über die Bedeutung der Heizung für das Menschengeschlecht, an den sich eine historische Ausführung über die Entwicklung der einzelnen Heizsysteme anschließt. Es folgen Übersichten über die rechtlichen Fragen, die bei der Heizung eine Rolle spielen, denen sich solche über die Wechselbeziehungen von Heizung und Technik anschließen. Die Heizung ist Vorbedingung einer Reihe technischer Prozesse, sie ist aber auch ein Erzeugnis technischer Prozesse. Auch auf sozialem Gebiete ist die Heizung Subjekt und Objekt. Verf. schätzt die Anzahl der für Heizung beschäftigten Arbeiter auf 350 000—500 000. Schließlich wird die Bedeutung der Heizung als Verbrauch von Brennstoffen besprochen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Eberle, Chr.: Die Abwärmeverwertung in Orts- und Fernheizwerken. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48,** H. 10, S. 109—119. 1925.

Der als Vortrag auf dem 11. Kongreß für Heizung und Lüftung in Berlin gehaltene Aufsatz behandelt in sehr ausführlicher Weise die Abwärme industrieller Feuerungen, von Verbrennungskraftmaschinen und von Dampfmaschinen. Ferner werden die Wärmefortleitung und die Wirtschaftlichkeit von Abwärmeverwertungsanlagen und am Schluß die Zukunftsentwicklung besprochen. *Kammann* (Hamburg).

Wartenberg, H. v., und W. Husen: Ein neues Calorimeter für Heizwertbestimmungen (*Anorgan.-chem. Inst., techn. Hochsch., Danzig.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **38,** Nr. 9, S. 184—186. 1925.

An Stelle der bisher gebräuchlichen Berthelotschen Bombe zur Heizwertbestimmung, die umständlich und teuer ist, wird eine vereinfachte, transportable und billige Einrichtung empfohlen, mit welcher der obere Heizwert von Kohlen rasch auf mindestens 1% Genauigkeit bestimmt werden kann. Sie beruht auf dem Favre-Silbermannschen Prinzip, die bei der Verbrennung mit komprimiertem Sauerstoff entwickelte Wärme durch die entsprechende Ausdehnung des umgebenden Toluolmantels zu messen. *Kammann* (Hamburg).

Sinzig, J.: Einiges über Lüftungseinrichtungen. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 8, S. 90—91. 1925.

Es ist bereits durch amerikanische Forschungsversuche größten Stils nachgewiesen, daß bei Lüftungsanlagen keine mechanischen Absaugvorrichtungen eingebaut werden dürfen. Auch Verf. will sie nur für sehr große Säle, in denen geraucht wird, zulassen. Mitunter kommt es vor, daß Angebote über Lüftungsanlagen verlangt werden, welche ohne mechanischen Betrieb, also weder Druckventilatoren noch Exhaustoren, auch in der kalten Jahreszeit ohne Vorwärmung von Frischluft arbeiten sollen. Hierfür empfiehlt Verf. die Anbringung mehrerer Frischluftzufuhrschächte von 150×300 mm, die etwa 300 mm unter der Decke einmünden müssen. Die Abluft wird durch eine Öffnung in der Mitte der Decke des Saales, die in einen Abluftschacht mit doppelter Holzschalung direkt über das Dach hinaus geführt ist, abgeführt. *Lorentz* (Hamburg).

Gaster, Leon: The il lumination of factories. (Fabrikbeleuchtung.) Journ. of state med. Bd. **32,** Nr. 12, S. 574—581. 1924.

Verf. gibt einige Zahlen an für die notwendige Beleuchtung bei feiner und feinster Arbeit sowie zur Vermeidung von Blendungserscheinungen. Dann wendet er sich der Bedeutung der Beleuchtung für die Herabsetzung der Ermüdung der Arbeiter zu. Bei Festsetzung der Beleuchtungsstärke muß auf die Arbeiter mit der schlechtesten Sehschärfe Rücksicht genommen werden. Bei Arbeiten, die die Augen stark anstrengen

sollten öfters Pausen eingeschoben werden. Verf. weist ferner darauf hin, daß neben ausreichender Beleuchtungsstärke auch Wert auf die gleichmäßige Verteilung des Lichtes gelegt werden muß. Schließlich wendet sich Verf. dem Tageslicht zu, das als die beste Beleuchtung anzusehen ist, dessen zweckmäßige Ausnutzung aber noch mancherlei Untersuchungen erfordert. *Korff-Petersen* (Berlin).

Korff-Petersen, A.: Die erforderliche Beleuchtungsstärke. Sonderdruck aus: Licht und Lampe Jg. **1925**, Nr. 3, 12 S. 1925.

Über den Inhalt der Arbeit vgl. den Selbstbericht des Verf. in dies. Zentrlbl. **10**, 156—157. *Carl Günther* (Berlin).

Wölfflin, E.: Untersuchungen über den Pulfrichschen Stereoeffekt. Arch. f. Augenheilk. Bd. **95**, H. 3/4, S. 167—179. 1925.

Über den Pulfrichschen Stereoeffekt (Helligkeitsvergleichung) vgl. dies. Zentrlbl. **4**, 484; **6**, 179; **10**, 13. Verf. bringt u. a. eine Reihe von Gesichtspunkten, die sich auf die praktische Ausführung dieser wertvollen photometrischen Methode beziehen, speziell auch notwendige Eigenschaften des Beobachters betreffen. *Carl Günther.*

Guthmann, Heinrich: Direkt anzeigende bzw. selbstregistrierende Photometer. (*Univ.-Frauenklin., Frankfurt a. M.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **33**, H. 1, S. 90—99. 1925.

Bei seinen Arbeiten über die physikalischen Grundlagen der Lichttherapie hatte Verf. häufig Photometrierungen von photographischen Spektral- und sonstigen Aufnahmen vorzunehmen. Für diesen Spezialzweck sind die beschriebenen (ziemlich komplizierten) Instrumente, zwei verschiedene Typen, konstruiert, denen folgendes gemeinsame Prinzip zugrunde liegt: Von zwei von einer Lichtquelle (hochkerzige Metallfadenlampe) ausgehenden Strahlenbündeln trifft das eine direkt, das andere nach Passieren der zu photometrierenden Platte auf je eine (einfach gebaute, aus wenigen Elementen bestehende) Thermosäule (Typus 1) bzw. je auf eine der beiden Lötstellenreihen einer einzigen Thermosäule (Typus 2). Sind die Belichtungen gleich, so kommt (bei Typus 1 sind die Thermosäulen gegeneinander geschaltet) kein Strom zustande; bei Differenzen in der Belichtung wird der Ausschlag des in den Stromlauf eingeschalteten empfindlichen Galvanometers um so größer, je größer die Differenz ist. *Carl Günther* (Berlin).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe.

● **Imhoff, K.: Taschenbuch der Stadtentwässerung (Taschenbuch für Kanalisationsingenieure). 4. verb. Aufl.** München u. Berlin: R. Oldenbourg 1925. 69 S. u. 16 Taf. G.-M. 3.60.

Die vorliegende vierte Auflage des Taschenbuchs der Stadtentwässerung ist ein ausgezeichnetes Nachschlagebuch zur Lösung von Rechenaufgaben, die dem Ingenieur in seinem Fachgebiet gestellt werden. Durch Vereinfachung der Berechnungsverfahren und Aufnahme von 4 neuen Tafeln lassen sich die meisten Fragen aus den vorzüglichen graphischen Tafeln leicht und mit genügender Genauigkeit beantworten. Der Abschnitt über Kläranlagen ist ebenfalls neu bearbeitet und erweitert. Alle praktisch in Betracht kommenden Abwasserreinigungsverfahren, einschließlich des neuen Verfahrens mittels „belebten Schlammes" werden kurz und treffend besprochen und die Berechnungsgrundlagen für jedes einzelne System gegeben. Alles in allem ein Buch, das kein Fachmann entbehren kann. *Kammann* (Hamburg).

● **Imhoff, K.: Fortschritte der Abwasserreinigung.** Berlin: Carl Heymann 1925. 112. S.

Seit dem Erscheinen der zweiten Auflage des Dunbarschen Leitfadens für die Abwasserreinigungsfrage im Jahre 1912 ist in Deutschland kein Werk über Abwasserreinigung mehr erschienen, obwohl nach dieser Zeit auf diesem Gebiete erhebliche Fortschritte zu verzeichnen sind. Das Imhoffsche Buch „Fortschritte der Abwasserreinigung" füllt daher eine bisher sehr fühlbare Lücke aus, da es besonders die Fortschritte der letzten 10 Jahre behandelt.

Zuerst werden die mechanischen Reinigungsverfahren besprochen. Hier sind es besonders die neuen Abwassersiebe in Amerika, die sog. Spülsiebe, die unser Interesse erregen (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 14). Der Abschnitt über neue Bauarten von Emscherbrunnen zeigt in überzeugender Weise wiederum, daß die 2stöckigen Absitzbecken den Absitzbecken mit getrockneter Schlammfaulung vorzuziehen sind. Die neuartigen Sickerbecken im Ruhrgebiet arbeiten gut und wirtschaftlich, so daß es mancher Stadt möglich ist, für die Zeit der Entwicklung der Stadtentwässerung eine vollwertige, vorläufige Kläranlage zu schaffen. Die Kapitel über die Gasgewinnung aus Abwasserschlamm und die landwirtschaftliche Verwertung desselben weisen eindringlich daraufhin, daß man heute die in Abwässern steckenden wirtschaftlichen Werte ausnutzen soll, um die bisherige völlige Unproduktivität der Abwasserreinigungsanlagen zu beheben. Im 2. Buchteil werden die Verfahren zur Fäulnisunfähigmachung des Abwassers behandelt, die biologischen Tropfkörper, vor allem das neue aus Amerika stammende Verfahren mit belebtem Schlamm, Rieselfelder, Bodenfilter, Fischteiche, chemische Klärung und die Chlorierung. Der 3. allgemeine Teil befaßt sich mit gewerblichem Abwasser, Hauskläranlagen und den Leistungen und Kosten der einzelnen Verfahren.

Der Text des Buches ist knapp und treffend, die zahlreichen Abbildungen gut und instruktiv, so daß das Buch nachdrücklichst empfohlen werden kann.

Kammann (Hamburg).

Prüss: Die Lösung der Abwasserfrage im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Sonderdruck aus: Wasserkraft Jg. **1925**, H. 1/2, 9 S. 1925.

Verf., Vorstand des Abwasseramts der Emschergenossenschaft in Essen, gibt eine kurze Übersicht über die Abwasserverhältnisse im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Der Hauptteil dieses Gebietes, das 800 qkm große, von 2,3 Millionen Menschen (28 Menschen auf 1 ha) bewohnte Niederschlagsgebiet der Emscher ist seiner äußerst schwierigen Abwasserverhältnisse dadurch Herr geworden, daß der Emscherfluß begradigt, vertieft, und daß für ihn und seine hauptsächlichsten Nebenbäche auf diese Weise glatter Abfluß nach dem Rhein geschaffen wurde unter gleichzeitiger mechanischer Entschlammung der Abwässer in den nach Imhoffs Angaben hergestellten sog. Emscherbrunnen (zweistöckige Anlagen mit getrennter Schlammfaulung; vgl. dies. Zentrlbl. **5**, 10). Kohlenschlamm und Teer enthaltende Abflüsse aus Zechen müssen von diesen selbst zurückgehalten werden. Die Emschergenossenschaft (vgl. dies. Zentrlbl. **1**, 488) hat bisher 28 Kläranlagen nach den Imhoffschen Angaben hergestellt und leitet die so behandelten häuslichen Abflüsse in dem Emscherfluß, der als Abwasserlauf anzusehen ist, in den Rhein, und zwar wird der etwa 12 cbm/sek betragende Flußinhalt in zwei eisernen Rohrleitungen von je 2,20 m lichtem Durchmesser in 65 m Abstand vom Ufer an die Rheinsohle geleitet (der Rhein führt dort ein Mittelwasser von etwa 2000 cbm/sek). Neben den genannten Kläranlagen ist ein weiteres System von 6 Kläranlagen an den Mündungen der größeren Nebenbäche der Emscher vorgesehen. Für diese Bachkläranlagen kommt, da das Wasser weiter oberhalb bereits durch Emscherbrunnen gereinigt ist, die Abscheidung eines wesentlich mineralischen, der Fäulnis nicht zugängigen Schlammes in Frage; diese Kläranlagen werden deshalb als einfache rechteckige Absitzbecken gebaut. — In dem linksniederrheinischen Industriegebiet müssen die Bachläufe für die Landwirtschaft in reinem Zustande erhalten werden. Hier werden die Abwässer in besonderen Leitungen nach mechanischer Vorklärung unmittelbar dem Rhein zugeführt. — Besondere Behandlung erfordert die Abwasserfrage im Lippegebiet; eine besondere Genossenschaft wird diese Frage zu lösen haben. *Carl Günther* (Berlin).

Imhoff: Neue Bauarten von Emscherbrunnen. Techn. Gemeindebl. Jg. **27**, Nr. 16, S. 193—195. 1924.

Zur allgemeinen Orientierung über das Wesen der Emscherbrunnen vgl. dies. Zentrlbl. **5**, 10. — Verf. bespricht unter Beigabe von Photogrammen, Grundrissen und Querschnitten neuerer amerikanischer Anlagen (Rochester N. Y., Worcester Mass., Albany, Fitchbury Mass., Philadelphia) die Punkte, in denen die neuen amerikanischen Anlagen sich von den in Deutschland bisher üblichen unterscheiden. Als beachtenswerte neue Gedanken bezeichnet Verf. die viereckige Grundrißform bei großen

Anlagen (anstatt der kreisförmigen deutschen), Verbindungsöffnungen in den Trennwänden der Faulräume unterhalb des Schlammspiegels, Anordnung von Drucklufthebern in jeder einzelnen Kammer. Eine weitere Reihe von Gedanken hat sich in Deutschland bereits als richtig erwiesen. *Carl Günther* (Berlin).

Barnes, M. E.: The utilization of solar light and heat in the treatment of night soil. (Anwendung von Sonnenlicht und -hitze bei der Behandlung der Fäkalien.) Americ. journ. of hyg. Bd. 5, Nr. 2, S. 202—216. 1925.

Der Autor hat Vorversuche gemacht, ob sich das Sonnenlicht zur Sterilisierung von Fäkalien benutzen läßt. In Siam wurde zunächst mit dem Saussure-Kasten, bestehend aus innen geschwärztem Holzkasten mit doppeltem Glasdeckel, festgestellt, was für Hitzegrade bei verschiedenen Modifikationen erreicht werden können, und um die Mittagszeit bis über 100° erhalten. Versuche mit Wassererwärmung erreichten meist 70° nicht. Um in tieferen Gefäßen nicht zu viel Wärme zu verlieren, wurden sie gegen Wärmeleitung möglichst mit Asbest an den Seiten isoliert. Bei 36 Zoll Tiefe des Kastens wurde Öl in einer Kanne noch auf 50—61° erwärmt. Versuche mit Ankylostomeneiern und frischgeschlüpften Larven in offenen Blechbüchsen, welche im Saussure-Kasten von 12—1 Uhr der Sonne ausgesetzt waren, ergaben Erwärmung bis 104°. Eier und Larven waren abgestorben. Ähnliche Beobachtungen sind auch im Freien gemacht, daß mit diesen Würmern infizierter Boden durch Sonnenlicht davon befreit wird. Bei der Erörterung der Erfolge werden Ergebnisse früherer Autoren über die tödlichen Temperaturen für Bakterien- und Darmprotozoencysten sowie Helmintheneier angezogen. Ob diese Temperaturen in Saussure-Kasten, welche mit Fäkalien beschickt werden, erreicht werden, ist fraglich, weil in letzteren keine Zirkulation auftritt, die Hitze also schwer eindringt. Eine ausreichende Verdünnung mit Wasser sollte dem abhelfen können. Ankylostomalarven sollte sie infolge ihrer Taxien dazu bringen, aus den Fäkalien in Wasser zu wandern, und ein Tag Tropensonne sollte daher die Fäkalien von den Larven befreien. Selbst wenn man einen erheblichen Sicherheitskoeffizienten anwendet und die Fäkalien im Saussurekasten mehrere Tage exponiert, müßte ein Apparat, der erlaubt alsbald die Fäkalien für Düngung zu verwerten, wertvoll sein. Ob die Sache in der Praxis brauchbar ist, können nur Versuche in größerem Stil feststellen. *Martini* (Hamburg).

Mitchell, George A.: Studies of outlets and crops on sewage irrigated areas. (Studien über Abwasserzuleitungen und Ernteerträgnisse von Rieselfeldern.) Engineer. newsrecord Bd. 92, Nr. 7, S. 284—287. 1924.

Beschreibung der Prüfungsergebnisse mehrerer Zuleitungsarten von Abwässern auf Rieselfelder und deren Ernteerträge. *Kammann* (Hamburg).

Kisker, H.: Die künstliche Feldberegnung und ihre Verwendung zur Beseitigung und Verwertung von städtischem Abwasser. (*Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Berlin-Dahlem.*) Wasser u. Gas Jg. 15, Nr. 12, S. 525—533. 1925.

Das Schicksal unserer Feldpflanzen und Ernten entscheidet sich in den wenigen Wochen der Krautbildung und des Aufschießens der Pflanze. Weniger als 40 mm Niederschlagshöhe in dieser Zeit bedeutet z. B. eine Mißernte für Kartoffeln. Die künstliche Beregnung von durchschnittlich 50 mm pro Jahr kehrt die Mißernte ins Gegenteil. Neben Oberflächen- und Grundwasser eignen sich besonders städtische Abwässer wegen ihrer Dungstoffe und ihrer Wärme als Beregnungswasser. Den größten Zuwachs geben beregnete Wiesen. Für die Beregnung kommen nur große Feldflächen mit einheitlicher Bestellung in Betracht. Die Beregnungsanlagen dürfen aus wirtschaftlichen Gründen nur wenig Material- und Kraftaufwand erfordern, die Fortbewegung muß leicht und ohne Flurschaden möglich sein, die Bedienung muß durch ungelernte Landarbeiter geschehen können. Diese Bedingungen erfüllen die beschriebenen Systeme der Hydor-Gesellschaft in Berlin-Mariendorf, der Lanninger Regner A. C. in Frankfurt a. M., der Mannesmannröhrenwerke in Düsseldorf, der Schweder Co. Lichterfelde, und der Aktiengesellschaft für landwirtschaftliche Intensivkultur in Berlin. Stets müssen Reserveanlagen für die Abwasserbeseitigung vorhanden sein für Zeiten, wo nicht beregnet werden kann oder darf. *Kammann* (Hamburg).

King, Henry R.: Butterfly valve dosing control for trickling filters. (Verteilungseinrichtungen für Tropfkörper.) Engineer. news-record Bd. **92**, Nr. 25, S. 1049 bis 1050. 1924.

Verf. beschreibt an Hand von Abbildungen eine von ihm ausprobierte neue Verteilungseinrichtung für Tropfkörper, die im wesentlichen darin besteht, von einer Hauptverteilungsstelle aus die Wassermengen zu regulieren, die jedem Tropfkörper zufließen sollen. Die von der Hauptstelle, d. h. dem Verteilungsbecken aus zu den einzelnen Tropfkörpern führenden Rohre sind mit Schiebern versehen, die sich automatisch je nach der abzuführenden Wassermenge einstellen. *F. Fries* (Essen).

Haworth, John: Sewage disposal in Sheffield. (Abwasserbeseitigung in Sheffield.) Surveyor Bd. **66**, Nr. 1694, S. 15—16. 1924.

Beschreibung einer Versuchsanlage mit belebtem Schlamm, die das Abwasser des Tinsley-Distrikts reinigt. Die Resultate waren sehr zufriedenstellend.

Kammann (Hamburg).

Reading's new activated sludge works. Diffused air plant for 100 000 population: Sewage managers' inspection. (Die neue Schlammbelebungsanlage in Reading nach dem Luftumwälzungsverfahren für 100 000 Einwohner.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1728, S. 249—250. 1925.

Der Herausgeber der Zeitschrift berichtet über die Besichtigung der Kläranlage von Reading durch die Vereinigung der Kläranlagen-Betriebsleiter. Die neue Anlage ist für 13 600 cbm tägliche Wassermenge (135 l/Kopf) erbaut. Sie kostet 1,5 Mill. Mark oder etwa 15 Mark auf den Kopf. Die Anlage besteht aus Rechen, tiefen Sandfängen (obwohl Trennverfahren. Ref.), Belüftungsbecken, Nachklärbecken und Schlammwiederbelüftungsbecken. Die Belüftungsbecken sind 6,70 m tief. Man rechnet bei dieser Tiefe mit einer besseren Wirkung als bei der Tiefe der Lüftungsbecken in Whithington, die nur 1,80 m tief sind. Die Sandfänge wirken als Absitzbecken. Der Schlamm wird aus den Sandfängen auf Schlammbeete abgelassen. Der Überschußschlamm aus den Nachklärbecken wird ebenfalls auf Sickerbeeten getrocknet.

F. Fries (Essen).

Kershaw, James H.: Sewage treatment on the bio-aeration system at Rotherham. (Abwasserbehandlung nach dem Schlammbelebungsverfahren in Rotherham.) Surveyor Bd. **65**, Nr. 1693, S. 591—592. 1924.

In Rotherham ist eine neue Kläranlage für 2 Mill. Gal. tägliche Abwassermenge (nach dem Vorbild von Sheffield) erbaut worden. Die 302 Fuß langen und 77 Fuß breiten Belüftungsbecken sind in 18 Belüftungskanäle von je 4 Fuß Breite und $4^1/_2$ Fuß Tiefe eingeteilt. Die Belüftung und Bewegung des Wassers erfolgt durch mechanische Rührwerke, die mit zwei Motoren von je 35 PS angetrieben werden. Die Nachklärbecken haben Trichterform. Der Überschußschlamm wird in Sammelteichen (lagoons) untergebracht. 15—20% belebter Schlamm (Rücklaufschlamm) wird in die Lüftungsbecken zurückgeführt. Der Betrieb wurde häufig durch eisen- und säurehaltiges gewerbliches Abwasser gestört. Die Störungen gingen oft so weit, daß die Anlage neu eingearbeitet werden mußte. Früher wurde das Rohwasser ohne Vorreinigung belüftet; seit einem Jahre wird es vorher in Absitzbecken geklärt. Dieses Verfahren hat sich bewährt, die Schlammmenge ist dadurch wesentlich gesunken. *F. Fries.*

Gregory, John H., and C. E. Keeper: Removal and disposal of air-dried sludge at Baltimore. (Wegschaffen und Unterbringen von luftgetrocknetem Schlamm in Baltimore.) Engineer. news-record Bd. **93**, Nr. 1, S. 13—16. 1924.

Die Verff. beschreiben an Hand mehrerer Abbildungen und Tabellen die Trocknung und Beseitigung des in der Kläranlage von Baltimore (Absitzbecken mit getrennten Schlammfaulbecken) gewonnenen Schlammes.

Im wesentlichen benutzt man zur Trocknung Schlammtrockenbeete mit etwa 30 cm starker Sohlensickerung, wie sie auch in Deutschland für diese Zwecke allgemein angewendet werden. Man hat gefunden, daß für Baltimore 20 Fuß = 6 m breite Beete, am geeignetsten sind. In Beeten über 125 Fuß = 38 m Länge erreicht der Schlamm das Ende nicht. Die Gleise werden beweglich (nicht fest) angebracht. Durchschnittlich $7^1/_2$ mal im Jahr wird jede Abteilung benutzt. 0,8—0,9 Quadratfuß = 7—8 qdm sind für den Einwohner an Trockenplatz erforderlich. — Die wirtschaftlichste Unterbringung ist die Abgabe des Trockenschlammes an Landwirte, obwohl Transportweiten bis zu 8 km dabei in Frage kommen. Man hat für den Transport des Schlammes, der in Automobilen und Pferdefuhrwerken ausgeführt wird, besonders betonierte Wege angelegt. Der Schlamm wird von Hand von den Trockenplätzen abgehoben, dagegen maschinell mit Lokomotiven in Muldenkippern abgefahren und mit Kranen auf die

Fuhren der Landwirte verladen. In einem Jahre werden etwa 22 700 Tonnen Trockenschlamm gewonnen. Der Schlamm eignet sich besonders zur Düngung von Kartoffeln, Spinat, Tomaten und Kohl. *F. Fries* (Essen).

Sagar, W. H.: Producer gas from house refuse. (Gaserzeugung aus Hausabfällen.) Surveyor Bd. **65**, Nr. 1693, S. 593—594. 1924.

Die Hausabfälle von Halifax enthalten mehr als 80% feinen mineralischen Staub von großem Wasserbindungsvermögen und Kohleteilchen. Sie eignen sich deshalb gut für Düngungszwecke, namentlich in einer Mischung von 3 : 1 mit Fäkalien. Dieses Produkt enthält 2,5% Stickstoff. Die nötige Kraft wird durch Vergasung eines anderen Teils der Hausabfälle gewonnen. Versuche in der in Leicester bestehenden Gasgewinnungsanlage ergaben günstige Resultate. Aus 1 ton Abfall werden durchschnittlich 47 000 Kubikfuß Gas gewonnen von befriedigender Zusammensetzung. In der endgültig geplanten, ausführlich beschriebenen Anlage wird eine Gaskraftmaschine von 225 Pferdekräften aufgestellt, die durch Vermittlung einer 150 kw-Wechselstrommaschine 15 Motoren antreibt zur Sonderung der Kohleteilchen von dem mineralischen Anteil und zur Mischung des letzteren mit Fäkalstoffen. *Kammann.*

Fox, Clarence R., and William S. Davis: New process of garbage disposal at Lebanon, Pa. (Ein neues Müllbeseitigungsverfahren in Lebanon, Pennsylvanien.) Engineer. news-record Bd. **92**, Nr. 20, S. 857. 1924.

In der Stadt Lebanon wurde bisher Hausmüll von Privatunternehmern gesammelt und auf Müllkippen untergebracht. Das führte zu mancherlei Belästigungen. Die Verff. haben deshalb praktische Versuche zur anderweitigen Unterbringung des Mülls durchgeführt, die darin bestanden, Müll zu mahlen und in diesem Zustand durch die Abwasserkanäle der Kläranlage (Emscherbrunnen) zuzuführen. Die günstigen Ergebnisse dieses Versuchs haben dazu geführt, daß die Stadt eine Anlage für das gesamte Hausmüll von 24 600 Einwohnern (10—12 tons im Tag) erbaut. Die Abwassermenge beträgt 2 Mill. Gal. täglich. Die Kanäle sind nach dem Trennverfahren angelegt. Über den Einfluß des Mülls auf die Vorgänge in der Kläranlage ist nichts gesagt. *F. Fries* (Essen).

Removal of trade refuse. Practice in fifty-six boroughs: Blyth town clerk's questionnaire. (Kehrichtbeseitigung aus gewerblichen Betrieben.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1727, S. 227—229. 1925.

Nach einer längeren Auseinandersetzung über den Unterschied zwischen Hausabfällen und gewerblichem Kehricht (aus Schulen, Lichtspielhäusern, Hotels usw.) wird das Resultat einer Umfrage bei 52 Städten, die Beseitigung dieser Art Kehricht betreffend, mitgeteilt. 50 von diesen Städten haben eine regelmäßige Beseitigung, 31 Beseitigungsvorschriften, 19 keine und 6 keine städtische Beseitigung, es dem einzelnen Geschäftsmann überlassend, den Geschäftskehrricht zu entfernen. *Kammann* (Hamburg).

Mohlman, F. W.: Sewage analysis and its interpretations. (Abwasseranalysen und ihre Beurteilung.) Americ. journ. of public health Bd. **15**, Nr. 1, S. 10—16. 1925.

Die gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden bei Abwasseranalysen sind die Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedarfs, der relativen Beständigkeit (Prüfung auf Fäulnisfähigkeit), der ungelösten Stoffe und des Ammoniaks + organischem Stickstoff. Die Methode der Sauerstoffbestimmung ist sehr unvollkommen wegen der verschiedenen Verdünnungsweisen und der Rücksichtnahme auf wechselnde Temperaturen. *Kammann.*

Prüss, M.: Die neue Klär- und Mischanlage für Kohlenschlämme der Gewerkschaft Constantin der Große. Glückauf Jg. **1924**, Nr. 42, 5 S. 1924.

Die Abflüsse von Kohlenzechen enthalten Kohlenschlamm, ferner Teer und Phenole. In dem vorliegenden Fall kam es darauf an, das landschaftlich schöne, als Erholungsort namentlich für die Bewohner von Bochum wertvolle „Zillertal", von dem Dorneburger Mühlenbach, der Vorflut für mehrere Zechen der Gewerkschaft Constantin der Große, durchflossen, von diesen für Auge und Nase unangenehmen Zuflüssen frei zu halten. Nach einem Entwurf der Emschergenossenschaft, die seit 1920 eine Abteilung für Zechenkläranlagen besitzt, werden die Abflüsse in einem geschlossenen Kanal durch das Tal geführt und einer Kohlenwaschwasserkläranlage zugeleitet, die aus 12 wagerecht durchflossenen Becken von je 20 m Länge, 10 m Breite und 2,2 m

Tiefe besteht und eine verschließbare Sohlendrainage besitzt. Die letztere kommt in Funktion, sobald das betreffende Becken vollgeschlämmt ist; sie dient nach Öffnung zum Abzug des Wassers, so daß die Anlage zugleich der Schlammtrocknung dient. Die in der Kläranlage zu behandelnde Wassermenge beträgt 100 l/sek. Die Aufenthaltszeit des Wassers im Becken beträgt 4 Stunden. Täglich setzen sich 120 t Kohlenschlamm ab. In einer benachbarten Mischanlage wird der gewonnene, immer noch wasserhaltige Kohlenschlamm mit auf der Zeche anfallendem Koksgrus vermischt, wodurch ein äußerst wertvolles Heizmaterial für die Zeche gewonnen wird. Beide Anlagen werden maschinell betrieben. *Carl Günther* (Berlin).

Passavant, W.: Über Benzinabscheider. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 8, S. 88—89. 1925.

Kritische Betrachtungen über den Aufsatz von Baurat Hartleb, Dortmund (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 262). Der Frage der Benzinabscheider kommt heute im Interesse der öffentlichen Sicherheit erhöhte Bedeutung zu. Deshalb sollten seitens der Städte gemeinschaftlich klare Bestimmungen getroffen werden, für die die Dortmunder Versuche den Anstoß gegeben haben, ohne einen Fortschritt zu bedeuten. *Kammann* (Hamburg).

Hartleb: Entgegnung auf Vorstehendes. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 8, S. 89—90. 1925.

Durch den Dortmunder Unglückfall war es Pflicht der Polizeiverwaltung, die Frage der Benzinabscheider möglichst schnell einer, wenn auch nur einseitigen Lösung zuzuführen. Außer dem kritisierten Schulzeschen Abscheider ist in Dortmund auch ein neuer selbsttätig wirkender Abscheider eingeführt worden. Zugleich sind die von Passavant kritisierten Vorschriften über die Tauchwände fallen gelassen. Eine neue Polizeiverordnung ist für Dortmund in Vorbereitung. *Kammann* (Hamburg).

Cristiani, H., et R. Gautier: Intoxication chronique d'origine alimentaire par le fluor. (Chronische Fluorvergiftung durch Futtermittel.) (*Inst. d'hyg. et bactériol., univ., Genève.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 139—141. 1925.

Fluorhaltige Abgase von Fabriken, besonders Aluminiumfabriken, können in Pflanzen übergehen, die dadurch geschädigt werden und bei starker Schädigung eingehen. Wenn derartige Pflanzen als Viehfutter verwendet werden, erkranken die Tiere unter den Erscheinungen einer chronisch verlaufenden Krankheit mit osteomalacieartigen Symptomen (Spontanbrüchen), die zu Kachexie und zum Tode führen kann. Man führte bisher die Krankheitserscheinungen auf Mangel an Kalk in der Nahrung zurück. Verf. hat Meerschweinchen mit Pflanzen gefüttert, die durch fluorhaltige Gase beeinflußt waren; er setzte aber der Nahrung normales Futter in ausreichender Menge zu. Die Tiere erkrankten auch dann. In den Knochen der verendeten Tiere fand sich Fluor in höheren Mengen als in denen solcher, die an anderen Krankheiten gestorben waren. *Richter* (Breslau).

Hautpflege, Bäder.

Benedict, Francis G., and Cornelia Golay Benedict: The neutral bath and its relation to body heat. (Die Beziehung des indifferenten Bades zur Körpertemperatur.) (*Nutrition laborat., Carnegie inst. of Washington, Boston.*) Proc. of the nat. acad. of sciences (U. S. A.) Bd. **10**, Nr. 12, S. 495—498. 1924.

Lefèvre in Paris hat behauptet, daß der Grundumsatz beim Menschen nur im Bade bei 35—36° bestimmt werden könne, da sonst infolge der Wärmeabgabe Fehler entständen. Verff. haben diese Behauptung an 4 Personen nachgeprüft. Puls und Respiration stiegen etwas an, das Respirationsvolumen dagegen wurde etwas geringer. Die Hauttemperatur paßte sich der Temperatur des Bades an. Der Grundumsatz wurde durch das Bad nicht herabgesetzt, eher stieg der Sauerstoffverbrauch etwas. Die Wärmeproduktion unter den beobachteten Verhältnissen war also gänzlich unabhängig von der an die Umgebung abgegebenen Wärme und also auch von der Körperoberfläche. *Korff-Petersen* (Berlin).

Rabbeno, A.: L'influence du bain de mer sur la fonction respiratoire de l'homme. Note 1. L'échange respiratoire pendant les bains de mer. (Einfluß des Seebades auf

die Atmung des Menschen. 1. Der Gaswechsel beim Seebad.) (*Laborat. de physiol., univ., Turin.*) Arch. internat. de physiol. Bd. **23**, H. 2, S. 180—191. 1924.

Nach Anführung der Literatur berichtet Verf. über Versuche betreffend die Beeinflussung des Gaswechsels durch das Schwimmen. Letzteres fand nahe bei Triest statt, dauerte 30 bis 95 Min. ununterbrochen, einige Male durch kurze Ruhepausen unterbrochen. Der Gaswechsel wurde vor und 10 Min. nach dem Bade bestimmt, indem die Exspirationsluft von 2 Min. in einem Sacke aufgefangen und eine Probe nach Haldane analysiert wurde. Nach dem Schwimmbade fand sich eine Steigerung der Atemfrequenz und des Atemvolumens sowie des Gasstoffwechsels. Die Kohlensäureausscheidung nahm zu um 1,3—72,5%, der Sauerstoffverbrauch um 9,3—53,9%. Die Zunahme des Energieumsatzes berechnet Verf. zu 9,4—58,4%. Die Steigerungen scheinen weniger von der Dauer des Bades als von den verschiedenen Bedingungen, unter denen das Schwimmen stattfand, abzuhängen. Der respiratorische Quotient stieg von 0,76 auf 0,85, was Verf. auf eine Änderung des Stoffzerfalls in dem Sinne bezieht, daß mehr Eiweiß und Kohlenhydrate und weniger Fett als vor dem Bade zersetzt wurden. *A. Loewy.*

Rabbeno, A.: L'influence du bain de mer sur la fonction respiratoire de l'homme. Note 2. Sur la mécanique respiratoire pendant la nage. (Der Einfluß des Seebades auf die Atmung des Menschen. 2. Der Atmungsmechanismus während des Schwimmens.) (*Laborat. de physiol., univ., Turin.*) Arch. internat. de physiol. Bd. **23**, H. 2, S. 192 bis 203. 1924.

Versuche über die Atemmechanik beim Schwimmen, über die bisher keine Untersuchungen vorliegen. Benutzung Nareyscher Kapseln führte nicht zum Ziele, da sie durch die Wasserwellen mitbeeinflußt werden. Verf. verwendete ein T-Stück, dessen eines Ende zwischen den Zähnen festgehalten wurde, dessen zweites frei mündete, dessen drittes mit dem Schreibapparat verbunden wurde. — Frequenz und Umfang der Atmung waren auf dem Lande nach einem kurzen Seebade verzeichnet (bei Triest), nicht deutlich geändert. Im Wasser, bei Ruhigstellung des Körpers, aufgenommen, fand sich Zunahme der Atemfrequenz und Vertiefung und eine Atempause am Schlusse der Ausatmung, die allerdings verschieden stark ausgeprägt, manchmal kaum wahrnehmbar ist, aber beim Treiben im Wasser (auf dem Rücken) besonders lang und deutlich ist. Beim Liegen auf der Wasseroberfläche, also bei relativer Muskelruhe, kann es zu einer Frequenzabnahme ohne Abnahme der Tiefe kommen. — Beim Brustschwimmen fallen die Atembewegungen mit denen der Arme zusammen, sie nehmen erheblich an Tiefe zu, die ihrerseits beträchtlich wechseln kann. Während der Einatmung finden sich häufig Absätze bzw. Einschnitte auf der Kurve als Zeichen eines vorübergehenden Anhaltens des Atems. Beim Untertauchen unter Wasser und kurzem Schwimmen unter Wasser erfolgt ein sehr starkes Ansteigen der Kurve als Ausdruck eines starken Druckzuwachses in den Luftwegen. Dieser wird allmählich geringer. Den Druckzuwachs führt Verf. einerseits auf den Wasserdruck zurück, andererseits auf einen vermehrten Tonus und Tetanus der Ausatmungsmuskeln.
A. Loewy (Davos).

Features of design in 1,000-foot outdoor swimming pool. (Besondere Konstruktionsverfahren bei dem Bau eines über 300 m langen offenen Schwimmbassins.) Engineer. news-record Bd. **94**, Nr. 11, S. 434—436. 1925.

Beschreibung der bei der Errichtung des neuen offenen Schwimmbeckens der Stadt San Francisco befolgten Bauverfahren. Die Beschaffenheit des Baugrundes machte besondere Einrichtungen zum Schutze des Bassins gegen den Einbruch von Grundwasser erforderlich. *Keiser* (Hamburg).

Benoit, Maurice: Prophylaxie de la conjonctivite folliculaire de piscine. (Verhütung der follikulären Schwimmbad-Bindehautentzündung.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. **3**, Nr. 2, S. 111—115. 1925.

Die Übertragung der follikulären Bindehautentzündung ist in Paris besonders häufig, weil einerseits die Schwimmbäder unzureichend und zu stark besucht sind, anderseits vielfach von Ausländern besucht werden, die mehr oder minder an Trachom leiden. Die bisher durchgeführten Maßnahmen zur Verhütung der Übertragung dieser Erkrankung nützten nicht genügend (vorheriges Seifenduschen vor Benutzung des Schwimmbades, vorherige als lästig verhaßte Untersuchung der Bindehaut durch Ärzte, andauernde Zuführung von Hypochlorit zur Desinfektion des Wassers). Praktisch wäre die erhebliche Vermehrung von Brausebädern, da die Mehrzahl der Schwimmbäder nur zu Reinigungszwecken besucht wird, und Überlassung der Schwimmbassins ausschließlich an Sportvereine. *G. Martius* (Aibling).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Morgen, A., C. Windheuser und Elsa Ohlmer: Weitere Versuche über den Ersatz von Eiweiß durch Harnstoff bei Milchtieren. Fütterungsversuche, ausgeführt im Jahr 1923 an der württemb. Landw. Versuchs-Station Hohenheim. Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **103**, H. 1/2, S. 1—40. 1924.

Die Anregung zu den vorliegenden Versuchen gab die Ansicht Scheunerts, daß die Wirkung des Harnstoffs nicht auf der sogenannten Bakterieneiweißtheorie beruht, sondern als eine Reizwirkung aufzufassen ist. Zur Prüfung dieser Ansicht wurden Fütterungsversuche an 5 Schafen und 8 Ziegen durchgeführt, indem der Harnstoff einmal als Zulage zu einem eiweißarmen, andererseits zu einem eiweißreichen Grundfutter gegeben wurde, wobei der Gedanke maßgebend war, daß eine eiweißersetzende Wirkung nur bei einem eiweißarmen Futter stattfinden könnte, während eine Reizwirkung auch bei dem eiweißreichen möglich wäre. Die Zulage von Harnstoff hat nun bei dem eiweißarmen Grundfutter nur ausnahmsweise eine Wirkung gezeigt, dagegen in der Mehrzahl der Fälle versagt; nur in bezug auf die Fettbildung ist ein günstiger Einfluß meist hervorgetreten; jedoch war auch dieser nicht erheblich. Bei dem eiweißreichen Grundfutter war eine noch geringere Wirkung zu verzeichnen. Bei der eingehenden Kritik ihrer Versuchsergebnisse kommen Verff. zu der Ansicht, daß auch ihre Ergebnisse keine Klärung der so schwierigen Harnstofffrage bringen können. Sie wollen zwar trotz der ungünstigen Beobachtungen mit der Harnstoffütterung die Bakterieneiweißtheorie noch nicht vollständig ablehnen, stimmen aber andererseits der Ansicht von Scheunert zu; denn die günstige einseitige Beeinflussung der Bildung von Milchfett ist wohl nur so zu erklären, daß der Harnstoff einen Einfluß auf den Stoffwechsel ausübt, also als Reizstoff wirkt. *Krzywanek* (Leipzig).

Lauter, S., und M. Jenke: Über die biologische Wertigkeit von Fleisch, Kartoffeln und Weizenmehl. (*II. med. Univ.-Klin., München.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **146**, H. 3/4, S. 173—186. 1925.

Verff. gingen von der sog. Abnutzungsquote aus und versuchten durch Bilanzversuche an erwachsenen gesunden Menschen festzustellen, wie weit bei ausreichender Calorienzufuhr der minimalste (endogene) N-Verbrauch des Körpers durch ein Nahrungsmittel von gleichem N-Gehalt gedeckt werden kann bzw. welche Mengen dieses Nahrungsmittels man geben muß, um das niedrigste Stickstoffgleichgewicht zu erreichen. Geprüft wurden Rindfleisch, Weizenmehl und Kartoffeln, deren N-Gehalte durch wiederholte Analysen festgestellt wurden. Die Versuche bestätigten die hohe Wertigkeit des Fleisches und der Kartoffel und zeigten einen deutlichen Unterschied zwischen der Wertigkeit der Kartoffel und des Weizenmehls zugunsten der ersteren. Rubners Ansicht, die er gegen Hindhede vertritt, daß Kartoffel- und Brotkost biologisch ungleichwertig ist, konnten die Verff. daher beitreten. Im übrigen ist nach Meinung der Verff. die biologische Wertigkeit ein relativer Begriff. Der Wert eines Nahrungsmittels richtet sich nach dem jeweiligen Eiweißhunger des Körpers. Die Prüfung der biologischen Wertigkeit der einzelnen Eiweißgemische liefert daher nur dann gut vergleichbare Ergebnisse, wenn bei den Versuchspersonen ungefähr der nämliche Eiweißzustand des Körpers hergestellt ist. *Spitta* (Berlin).

Benedict, Francis G., and Cornelia Golay Benedict: Body posture and minor muscular movements as affecting heat production. (Körperhaltung und kleinste Muskelbewegungen in ihrem Einfluß auf die Wärmeproduktion.) (*Nutrition laborat., Carnegie inst. of Washington, Boston.*) Proc. of the nat. acad. of sciences (U. S. A.) Bd. **10**, Nr. 12, S. 496 bis 500. 1924.

Untersuchungen über den Stoffumsatz im Liegen, Sitzen und Stehen wurden mit Hilfe der Feststellung des Sauerstoffverbrauches angestellt. Es ergab sich, daß der O_2-Verbrauch im Sitzen etwa 2—3% größer war als im Liegen. Beim Stehen ergab sich ein Mehrverbrauch von Sauerstoff von 7,6—11,5%, einmal sogar ein solcher von 24,3%.

Kleine Muskelbewegungen (Heben des Armes oder Kreuzen der Beine) steigerten den Stoffumsatz ziemlich bedeutend. *Korff-Petersen* (Berlin).

Eddy, W. H., E. F. Kohman and Victoria Carlsson: Vitamin in canned foods. III. Canned spinach. (Vitamin in Konserven. III. Spinatkonserven.) (*Teachers coll., Columbia univ., New York, a. nat. canners assoc., Washington.*) Industr. a. engineer. chem. Bd. 17, Nr. 1, S. 69—74. 1925.

Roher Spinat ist sehr reich an Vitamin A und C; aber auch Vitamin B ist darin in beträchtlichen Mengen vorhanden. Das Kochen in offenen Kesseln, wie es im Haushalt vorgenommen wird, zerstört das C-Vitamin sehr stark, verändert A aber nur wenig. Im Gegensatz dazu wird Vitamin C durch die Konservenherstellung in geschlossenen Büchsen erheblich weniger zerstört. Dies deutet darauf hin, daß die Hitze allein nicht so schädlich ist, wie bei gleichzeitiger Anwesenheit oxydierender Substanzen. *Korff-Petersen* (Berlin).

Špinka, Josef: Untersuchungen über den Einfluß ultravioletter Strahlen auf akzessorische Stoffe. I. Mitt. Versuche über die Beeinflussung des Faktors A. (*Versuchslaborat., chem. Aktienfabr., Kolin a. d. E. u. Laborat. f. Zool. u. Tierstoffkunde, tschech. techn. Hochsch., Brünn.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 153, H. 3/6, S. 197—217. 1924.

Ältere Angaben von Zilva, daß Bestrahlung mit ultraviolettem Licht das Vitamin A zerstöre, werden nachgeprüft. Als Versuchstiere dienen Mäuse, als Futter aus gleichen Teilen Filtrierpapier und gemahlenem Vollhafer unter Benetzung mit destilliertem Wasser und Trocknung im Vakuum bei 45° bereitete Kuchen. Bei dieser Kost gehen die Tiere unter Gewichtsabnahme und Eiterung der Augen um den 50. Versuchstag zugrunde. Zugabe von 9% Butter zu dieser Kost macht sie vollwertig. Wird die Butter vor der Zumischung zum Futter in 1 mm dicker Schicht bei 38° aus 10 cm Entfernung 20 Minunten lang mit dem Licht der Quarzlampe bestrahlt, dann gehen die mit der Kost ernährten Mäuse ein, und zwar schon innerhalb von 10 Tagen. Es kann sich also bei der Einwirkung des ultravioletten Lichtes mindestens nicht nur um eine Zerstörung des Vitamins A handeln, sondern um das Auftreten einer hochtoxischen Substanz. Die Butter wird „talgig"; durch Wasserdampfdestillation läßt sich ein giftiges Destillat gewinnen. Die giftigen Stoffe scheinen den Charakter von Aldehyden und Ketonen zu haben. Bestrahlung bei Luftabschluß unter denselben Bedingungen führt zwar auch zum Talgigwerden der Butter, aber nicht zum Verlust des Vitamins A oder zum Auftreten toxischer Oxydationsprodukte. *Hermann Wieland* (Königsberg).

Goldberger, Joseph, and W. F. Tanner: A study of the pellagra-preventive action of dried beans, casein, dried milk, and brewers' yeast, with a consideration of the essential preventive factors involved. (Untersuchungen über den Pellagra-Schutzwert getrockneter Bohnen, Casein, Trockenmilch und Brauereihefe, mit Berücksichtigung der speziellen schützenden Faktoren.) Public health reports Bd. 40, Nr. 2, S. 54—80. 1925.

Versuche aus dem Jahre 1914 zeigten, daß durch geeignete Diät die Pellagra zu vermeiden sei. Sie wurden aber nicht recht beachtet, weil die einzelnen in Frage kommenden Faktoren nicht genügend herausgearbeitet und die angewandte Kost zu teuer war. Verff. wollen jetzt versuchen, billige Nahrungsmittel für den erwähnten Zweck zu finden. Sie teilen ihre Ergebnisse mit über getrocknete Bohnen, Casein, getrocknete Milch, Bierhefe. Bohnen hatten nur eine geringe oder gar keine Schutzwirkung. Casein verbesserte das Allgemeinbefinden, es verhinderte oder erleichterte doch die Symptome, Trocken-Magermilch hatte eine gewisse, wenn auch nicht absolute Schutzwirkung. Bierhefe schützte alle behandelten Patienten gegen den Ausbruch der Pellagra, sie muß also den oder die speziellen Schutzstoffe enthalten. Diesen Schutzstoff, der durch reichliche Zugabe von hochwertigen Proteinen unterstützt wird, nennen Verff. „P — P". *Korff-Petersen* (Berlin).

Bernard, P. Noël: Avitaminose et infection dans la maladie expérimentale du porcelet due à Bacillus asthenogenes. (Recherches sur le béribéri). (Avitaminose und experimentelle Infektion von Ferkeln mit dem Bacillus asthenogenes. [Untersuchungen über die Beriberikrankheit.]) (*Inst. Pasteur, Saigon.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 18, Nr. 1, S. 65—78. 1925.

Zur Erforschung der Frage, ob die Infektion mit dem Bacillus asthenogenes

die Symptome der Beriberikrankheit zu erzeugen vermag, oder ob diese Symptome auf Avitaminose oder ungenügende Zufuhr von Vitamin B zurückzuführen sind, wurden 4 Reihen von Versuchen mit je 3—4 Tieren angestellt. Die Versuche ergaben, daß die Ernährung der Tiere mit Reis und Schalen zusammen, auf 125° während 1 Stunde erhitzt, in 110tägiger Fütterung bei den Tieren die Symptome der Beriberikrankheit nicht hervorrief, dagegen wurden die Symptome in kürzerer Zeit erzeugt durch den Bacillus asthenogenes, wenn die Tiere mit diesen Keimen infiziert waren und die gleiche Nahrung erhielten oder auch polierten Reis bekamen, jeweils 20 Minuten lang auf 100° erhitzt. *Hanne* (Hamburg).

Themsche, M. van: Enquête sur le régime alimentaire d'un groupe d'ouvriers Malinois (mars 1923). (Erhebungen über die Art der Ernährung einer Gruppe von Arbeitern in Malines.) (*Laborat. d'hyg., univ., Bruxelles.*) Bull. de la soc. scient. d'hyg. aliment. Bd. 12, Nr. 10, S. 601—650. 1924.

Verf. hat im Frühjahr 1923 mit Hilfe von Fragebogen Erhebungen über die Ernährungsart bei Arbeiterfamilien aus verschiedenen Industrien in Malines angestellt. Er vergleicht seine Ergebnisse mit denen einer aus dem Jahre 1910 stammenden Arbeit, die sich allerdings über einen größeren Teil Belgiens erstreckt. Die Feststellungen sind für zweimal 6 Wochentage bei 517 Familien getroffen.

Aus der durch zahlreiche Kurven und Tabellen erläuterten sehr ausführlichen Arbeit ist zu entnehmen, daß der durchschnittliche Tagesverbrauch an Eiweiß 101,1 g betrug (1910: 84,4 g). Der Verbrauch an Fett und Kohlenhydraten wich mit 101,8 bzw. 483 g nicht wesentlich von dem im Jahre 1910 ab. Die Zahl der Personen, die unter 1 g Eiweiß auf 1 kg Körpergewicht zu sich nahmen, ist von 18,8 auf 7% gesunken, die Zahl derer, die über 1,5 g erhielten, dagegen von 23,8 auf 38% gestiegen. Die Zahl der durchschnittlich auf 1 kg Körpergewicht entfallenden Calorien war 1923 unter Berücksichtigung des durchschnittlich höheren Körpergewichts etwas niedriger als 1910. Der Anteil des Fleisches an der Ernährung ist gestiegen, die Zahl der Personen, die die Hauptmenge ihres Eiweißbedarfes aus dem Brote deckten, ist gesunken. Der Kartoffelverbrauch ist zu ungunsten des Brotverbrauchs gestiegen, ebenso der Verbrauch an Schmalz und Speck anstelle des Verbrauchs von Butter.

In sozialer Hinsicht ergibt sich, daß Eiweißreichtum und Calorienmenge der Nahrung mit dem Einkommen steigt. Die Art der Ernährung befand sich 1923 in besserem Einklang mit der für die Arbeit nötigen Energieausgabe, doch ist zu sagen, daß der Arbeiter seine Ernährung nicht immer nach der Schwere seiner Arbeit regelt; auch regelt er seine Ernährung nicht nach dem Nährwert der Nahrungsmittel, die er für eine gegebene Summe kaufen kann. *Richter* (Breslau).

Rubner, Max: Die Begrenzung der Ernährungsmöglichkeit der Menschheit. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 7, S. 259—261. 1925.

Wird die Summe aller für die Ernährung notwendigen Wärmeeinheiten durch irgendeinen der Hauptnährstoffe gedeckt, und wird neben den anorganischen Bestandteilen wenigstens immer etwas Eiweiß zugeführt, so kann die Zusammenstellung der Speisen beliebig sein. Um den Bedarf einer Nation an Nahrungsmitteln zu berechnen, können verschiedene Wege eingeschlagen werden. Das Durchschnittsgewicht der Person aus allen Gewichten der Bewohner des Landes zusammengenommen berechnet sich auf etwa 45 kg. Verf. führt zum Vergleich mit den von ihm errechneten deutschen Bedarfszahlen auch die für England, Frankreich, Italien, Japan, Mittelamerika, Nodamerika, Österreich und Rußland gültigen an und erfaßt damit die Ernährungsverhältnisse von 550 Millionen Menschen. Dabei ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung der Stoffwechsel- und Calorienwerte. Größere Differenzen finden sich nur beim Fettverbrauch (England 105, Deutschland 60, Japan 29 g Fett pro Tag). Rechnet man die Zahlen auf die sonst übliche Einheit des 70 kg schweren Erwachsenen um, so ergeben sich z. B. für den Eiweißverbrauch rund 102 g und 3300 Calorien im Durchschnitt. Trotz des ziemlich gleichartigen Protein-, Kohlenhydrat- und Calorienbedarfs beziehen die einzelnen Nationen diese Grundstoffe doch aus recht verschiedenen Quellen. So treffen z. B. von 100 Calorien auf animalische Nahrungsmittel beim Italiener 11,67 beim Franzosen 19,82, beim Deutschen 32,33 und beim Engländer 38,03. Die Frage,

welche Zahl von Menschen der Erdball überhaupt ernähren kann, hat die Forscher schon öfter beschäftigt. Nach Penck ist diese Zahl wahrscheinlich auf 8—9 Milliarden zu veranschlagen (zur Zeit wird die Gesamtbevölkerung der Erde auf 1,8 Milliarden geschätzt). Wenn die Bevölkerung weiter so anwächst wie in den letzten 50 Jahren, so würde der Lebensraum auf der Erde in 300, der der gemäßigten Zone schon in 150 Jahren ausgefüllt sein. Für die Existenzfähigkeit so großer Menschenmengen ist natürlich nicht nur die Menge der Nahrungsstoffe, sondern auch die Menge der zur Verfügung stehenden Energien (aus Kohle, Petroleum, Holz usw.), mit denen zur Zeit ein bedenklicher Raubbau betrieben wird, maßgebend. Andererseits harren noch unendlich große Bodenflächen sowohl der Entwässerung wie der Bewässerung, um als Kulturland dienen zu können. Die Tierzucht ist für die Ernährung des Menschen von größter Bedeutung. Verf. betont im Gegensatz zu einigen anderen Autoren, daß die Anschauung, die Tierzucht vermindere die menschlichen Nahrungsmittel, in dieser allgemeinen Form unzutreffend ist. Der Satz, daß bei der Umwandlung der Nahrung in Fleisch und Fett sehr viel Energie verloren geht, sei falsch. Die bewußte Einschränkung der Geburten, die in manchen Ländern schon im hohen Maße besteht, wird vielleicht auch auf andere Länder übergreifen, und damit wird sich vielleicht der Übervölkerungsprozeß der Erde etwas verlangsamen, aber von dem wahrhaft krassen Endkampf der Menschheit um das Dasein trennen uns sicher keine ungemessenen Zeiträume mehr. *Spitta* (Berlin).

Lüttge und v. Mertz: Nachweis von verdorbenem Fleisch mittels Alkohols. (*Frauenklin., Univ. Halle a. S.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 6, S. 451—452. 1924.

Ausgehend von der zweifachen Eigenschaft des Alkohols, einerseits Eiweiß zu koagulieren und andererseits seine Spaltprodukte (Aminosäuren) quantitativ zu extrahieren, empfehlen die Verff., 0,5—0,8 g Fleisch mit 10 ccm 96proz. Alkohol im Reagensglase aufzukochen und dann im Filtrat die Aminosäuren qualitativ (nach Neuberg-Manasse) oder quantitativ (durch Titration nach Sörensen und Mikro-Kjeldahl-Methode) zu bestimmen. Die schon in frischem Fleisch vorhandenen kleinen Aminosäuremengen müßten natürlich in Rechnung gestellt werden. Verff. haben Versuche mit Pferde- und Schweinefleisch angestellt, die zufriedenstellende Ergebnisse hatten. Sie empfehlen die Nachprüfung auf breiterer Basis. *Spitta* (Berlin).

Bleyer, B., und St. Diez: Beiträge zur Kenntnis der Eiweißstoffe der Kuhmilchmolke. I. Mitt. (*Chem. Inst., landwirtschaftl. Hochsch. Weihenstephan u. wiss. Zweigstelle Lactanawerke, München.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. 2, H. 3/4, S. 91—107. 1925.

In einer Reihe von Einzeldarstellungen behandeln Verff. das Molkeneiweiß in seiner Darstellung, seinem Wesen, seinem Nährwert und seiner Verwendungsmöglichkeit in der Käserei. Die vorliegende 1. Mitteilung befaßt sich mit Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Säuregrad, Wasserstoffionenkonzentration und Molkenproteinfällung und die Bewegung und Verteilung der Stickstoffbestandteile der Molke bei der Hitzekoagulation. Die wichtigsten Ergebnisse seien kurz erwähnt: Die günstigste Reaktion, bei welcher die größte Menge von Proteinstickstoff in bearbeitbarer Form aus der Molke entfernt wird, wenn man diese auf den Siedepunkt erhitzt, verläuft bei Lab- und Quarkmolke in dem Bereich von p_H 4,4—4,6. Die potentielle Titrationsacidität, die bisher zur Kontrolle benutzt wurde, zeigt den günstigsten Reaktionsbereich nicht an. Die Bewegung der Stickstoffausfällung durch Koagulation und der Aschenmitfällung bei dieser Proteinkoagulation regelt sich ebenfalls in der Hauptsache nach p_H. Die optimalen Verhältnisse für die Maximalfällung an Proteinsubstanzen und die Maximalfällung an Aschenbestandteilen fallen nicht zusammen. In der durchschnittlichen Wirkung verhalten sich die Zusätze von anorganischer Säure und organischer Säure gleich. Auffallend sind die verhältnismäßig großen Mengen von nicht hitzekoagulierbarem Nichtproteinstickstoff (= Reststickstoff). *Kieferle* (Weihenstephan).

Weiß, H., und B. Bleyer: Bemerkung zur Methodik der Bestimmung des Milchzuckers. (*Kantonal. Laborat., St. Gallen u. chem. Inst., landwirtschaftl. Hochsch. Weihenstephan.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. **2**, H. 3/4, S. 108—112. 1925.

Verff. besprechen die von ihnen unabhängig voneinander ausgearbeiteten Methoden der Milchzuckerbestimmung (vgl. Bleyer und Steinhauser, dies. Zentrlbl. **9**, 78). Beide Arbeiten fußen auf der Bruhnsschen Zuckerbestimmungsmethode, die wegen ihrer schnellen Durchführbarkeit, des sparsamen Materialverbrauchs und ihrer Genauigkeit die größte Beachtung verdient. Insbesondere wird die Methode von Weiß (Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmittelchem. u. Hyg. **12**, 133 u. f. 1921) ausführlich wiedergegeben und eine Tabelle zur Ablesung des Milchzuckergehaltes aus dem Thiosulfatverbrauch angefügt. *Rothe.*

Roeder und Radoi: Die Acidität der Kuhmilch, ihre Bestimmung mit Calciumhydroxyd und ihre Beziehungen zur Milchtrockenmasse. (*Lehr- u. Versuchsanst. f. Emmentalerkäserei, Weiler i. Allgäu.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. **2**, H. 3/4, S. 139 bis 162. 1925.

Die von Herz eingeführte Methode zur Bestimmung des Säuregrades der Milch durch Titration mit Kalkwasser ist unrichtig, weil die natürlichen Kalkvorkommen mit natürlichem Wasser kein Kalkwasser mit konstantem Titer ergeben, auch bei Verwendung eines titerkonstanten Kalkwassers die Titrationsergebnisse mit Calciumhydroxyd, infolge ihrer größeren Abhängigkeit von den vorhandenen Milchkalksalzen, von den Natronlaugegraden verschieden stark abweichen. Der Säuregrad ist nur in dem Falle von der Menge der fettfreien Trockenmasse abhängig, daß die Zusammensetzung der letzteren die gleiche ist, also bei gleicher Milch, deren Gehalt an fettfreier Trockenmasse durch Wasserzusatz vermindert oder durch Fettentziehung oder unvollständiges Ausmelken erhöht wurde. *Kieferle* (Weihenstephan).

Lester, Vera: On the measurement of hydrion concentration in some dairy products by means of Billmann's quinhydrone electrode. (Die Messung der Wasserstoffionenkonzentration in Milch und Milchprodukten mittels Billmanns Chinhydronelektrode.) (*Univ. inst. of hyg., Copenhagen.*) Journ. of agricult. science Bd. **14**, Nr. 4, S. 634 bis 641. 1924.

Verf. bestimmte in Vollmilch, Rahm, Buttermilch und Molke die Wasserstoffionenkonzentration mittels Billmanns Chinhydronelektrode und Hasselbachs Wasserstoffelektrode und fand gute Übereinstimmung der Werte. Bei Buttermilch ist es erforderlich, die Flüssigkeit durch ein Rührwerk während der Ausführung der Messung in Bewegung zu halten. Die Messung mittels der Chinhydronelektrode gestaltet sich einfach und rasch, und man vermeidet dabei Fehler, die der Messung mittels Wasserstoffelektrode anhaften.
Kieferle (Weihenstephan b. München).

Bongert, J.: Zur Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Neutralisation bakteriell zersetzter, gesäuerter Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 11, S. 161 bis 164. 1925.

Unter Hinweis auf die durch Erfahrung und Tierexperiment erwiesene Gesundheitsschädlichkeit mit Alcalicarbonaten behandelter säuerlicher Vollmilch verlangt Verf., daß nunmehr endlich im Interesse der öffentlichen Gesundheit ein Verbot dieses gegen die §§ 12—14 des Nahrungsmittelgesetzes verstoßenden Verfahrens sowie des Zusatzes von Konservierungsmitteln überhaupt erlassen wird. Ein Notbehelf schlimmster Art, in der Kriegszeit geboren, darf unter den heutigen Verhältnissen nicht weiter am Leben erhalten werden. *Spitta* (Berlin).

Orla-Jensen et Bernhard Spur: Sur la digestibilité du lait de vache frais et aigri. (Über die Verdaulichkeit frischer und angesäuerter Kuhmilch.) Lait Bd. **4**, Nr. 40, S. 845—847. 1924.

Versetzt man sterilisierte Kuhmilch mit verschiedenen Dosen Milchsäure und HCl und läßt sie mit 0,2 proz. Pepsin bei 37° verdauen, so steigt die Menge des löslichen Stickstoffs in Prozenten des Gesamtstickstoffs als Maßstab der Verdauung um so höher, je mehr Säure zugefügt worden war. Daß diese Prozentzahlen nicht mit der p_H parallel gehen, erklärt sich aus den Verunreinigungen des Pepsins mit Labferment. In nicht angesäuerter Milch entwickelt sich mit der Zeit ein säurebildendes Bacterium. Die Verdauungswirkung der 3proz. HCl des Magens (43% löslicher Stickstoff nach 3 Stunden) entspricht ungefähr derjenigen der Milchsäuremenge von Yoghurt oder Kefir + 0,1% HCl. *Bregmann* (Charlottenburg).

Roeder und Wassermann: Untersuchungen über Milchkatalase. (*Lehr- u. Versuchsanst. f. Emmentalerkäserei, Weiler i. Allgäu.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. 2, H. 3/4, S. 113—138. 1925.

Eine zahlenmäßige genaue Festlegung des Katalasegehaltes in der Milch auf Grund der entwickelten Sauerstoffmengen ist nicht möglich, weil das bei der Wasserstoffsuperoxydspaltung durch Milch auftretende Gas nicht aus reinem Sauerstoff besteht, sondern ein indifferentes Gas, wahrscheinlich Stickstoff enthält. Bei normaler Milch, deren Sekretion nicht zu nahe vor und nach der Geburt liegt, beträgt die entwickelte Gasmenge, nach Henkel bestimmt, im Höchstfall 3—4 ccm. Bei Anwendung einer entsprechenden H_2O_2-Menge (0,75 ccm 0,5proz. H_2O_2 auf 10 ccm Milch) wird innerhalb einer Zeitdauer von $^1/_4$ Stunde bis über 1 Stunde das H_2O_2 so weit von der Milch zersetzt, daß es durch Jodkaliumstärkepapier nicht mehr nachzuweisen ist. Dabei genügt der natürliche Säuregrad der Milch, um die in saurer Reaktion vor sich gehende Jodkaliumstärkereaktion zu ermöglichen. In normaler Milch liegt die Zersetzungszeit des H_2O_2 bis zur Einwirkungsgrenze auf Jodkaliumstärke ungefähr bei 1 Stunde. Die Messung der Zersetzungsdauer von H_2O_2 mittels Jodkaliumstärkereaktion ermöglicht es, einen wesentlich erhöhten Katalasegehalt der Milch rasch aufzufinden. *Kieferle.*

Bleyer, B., und O. Kallmann: Beiträge zur Kenntnis einiger bisher wenig studierter Inhaltsstoffe der Milch (Kuhmilch). II. (*Chem. Inst., landwirtschaftl. Hochsch., Weihenstephan u. chem. Fabriken Merck, Boehringer, Knoll [Lactanawerke], München.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 155, H. 1/2, S. 54—79. 1925.

Im Anschluß an den ersten Teil der Untersuchungen (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 271) beschäftigen sich die Verff. mit der chemischen Natur des wasserlöslichen, gelbgrünen Farbstoffs der Milch, des sog. Lactochroms. Es werden Methoden zu seiner Gewinnung angegeben. Wahrscheinlich handelt es sich um einen Phenylalaninabkömmling, der in enger Beziehung zum Urochromogen und Urochrom steht. Er ist ein normaler Milchbestandteil. Normalerweise kommen in der Milch auch Aluminium- und Mangansalze, Silicate, Jodide und Rhodanide vor. *Spitta* (Berlin).

Orla-Jensen: Sur le gout du chou-navet dans le lait. (Über den Geschmack der Milch nach Kohlrüben.) Lait Bd. 5, Nr. 41, S. 30—33. 1925.

Der Geschmack der Milch nach Kohlrüben (oder besser Senföl) entsteht durch Einwirkung eines in vielen Wässern vorkommenden Bacillus auf Glykoside, die sich in den Futterpflanzen finden (Futterrüben, Raps und andere Cruciferen). Der Gelatine verflüssigende, fluorescierende Bacillus ist gramnegativ, besitzt Geißeln, bildet keine Sporen, wächst auch bei niedriger Temperatur sehr üppig und säuert und macht die Milch gerinnen durch Bildung von Senfessenz. Diese Milch ist für Säuglinge schädlich. Der Bacillus gerät in die Milch durch Wasser, das zum Reinigen der Melkeimer und Milchgeschirre verwendet wird. In einer Molkerei, deren Absatzprodukte wegen des bald nach Abnahme ständig auftretenden Geschmackes nach Senföl in Deutschland verweigert wurden, stellte sich bei Untersuchung heraus, daß der Kühler undicht war und so die auf 39° erhitzte Milch nachträglich verunreinigt wurde. Nach Ausbesserung und Verwendung nur abgekochten Wassers zur Reinigung der Milchgefäße verschwand der Milchgeschmack nach Rüben. *G. Martius* (Aibling).

Grimmer, W., und G. Schwarz: Zur Kenntnis des Zentrifugenschlammes. (*Milchwirtschaftl. Inst., Univ. Königsberg.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. 2, H. 3/4, S. 163 bis 182. 1925.

Verff. unterzogen den bei Weidegang der Kühe aus normaler Frischmilch gewonnenen Zentrifugenschlamm einer Untersuchung. Wassergehalt im Mittel 73,26%, Fett 3,34%. Neben Milchfett ist noch ein an Cholesterin und Lecithin reiches Fett tierischen Ursprunges vorhanden, das als Muttersubstanz des Milchfettes angesehen werden kann. An Eiweißkörpern sind neben 36% Casein rund 64% eines anderen Proteins enthalten. Ferner sind noch pflanzliche Farbstoffe, Chlorophyll, Carotin und Xanthophyll nachweisbar, die durch die Blutbahnen in die Milchdrüse gelangten. Die Asche des Zentrifugenschlammes besteht der Hauptsache nach aus sekundärem Calciumphosphat neben sehr geringen Mengen des primären Salzes. *Kieferle.*

Clevisch: Vergleichende Studien über die Versorgung der Städte des In- und Auslandes mit Milch. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 9, S. 129—132. **1925**.

Außer einigen Vorschlägen für die Verbesserung der Milchkontrolle und des Milchhandels ist an dieser Arbeit bemerkenswert eine Statistik über Milchverbrauch, Milchpreis, Einwohnerzahl usw. in einer Anzahl deutscher und ausländischer Städte. Die Angaben über das Inland stammen aus dem November 1924. Die Zahlen stellen Originalmaterial dar, das dem Verf. von den betreffenden Milchfachleuten unmittelbar übersandt worden ist. *Spitta.*

Heine: Gedanken über die künftige gesundheitliche Kontrolle des Milchverkehrs und die Bewirtschaftung der Milchhöfe. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 10, S. 145—148. 1925.

Verf. hält für die Milchkontrolle Schaffung von tierärztlichen Nahrungsmitteluntersuchungsämtern für erforderlich, deren Aufgaben ausführlich erläutert und begründet werden. Zur Vermeidung von Erkrankungen nach Milchgenuß wird dauernde Überwachung sämtlicher Milchviehbestände durch Tierärzte gefordert. Zu den bisherigen Untersuchungsmethoden sollte allgemein die histologische, bakteriologische und biologische Prüfung hinzugefügt werden. Vor allem ist die vom Landwirt unmittelbar eingeführte Milch zu untersuchen. In den Großstädten sollten „Milchhöfe" angelegt werden. Für diese mit Milchhöfen ausgestatteten Städte wäre eine Reihe von Sonderbestimmungen zu erlassen, die sich namentlich auf die Behandlung der Säuglingsnahrung erstrecken. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Gardner, J. Addyman, and F. W. Fox: On the variations in the composition of normal human milk. (Über die Veränderungen in der Zusammensetzung normaler Frauenmilch.) (*Biochem. laborat., St. George's hosp., London.*) Practitioner **Bd. 114**, Nr. 2, S. 153—168. 1925.

Verf. behandelt die Zusammensetzung normaler Frauenmilch hinsichtlich der Grenzen ihrer Veränderlichkeit und während des Verlaufs der Lactationsperioden. Als geeignetste Zeit zur Entnahme von Proben bezeichnet er die Vormittagsstunden 9—10 Uhr.

Für die Art der Probeentnahme gibt es drei Wege: 1. Als die zuverlässigste ist erkannt worden, die Gesamtmilch von 24 Stunden dem Individuum abzupressen; 2. nur einer Brust ist die Hauptmenge an Milch abzupressen. Die 3. Methode gibt genügend genaue Resultate: man preßt ein bestimmtes Quantum Milch ab, z. B. 25—39 ccm vor und nach dem Stillen, und mischt beide Mengen.

Zu Beginn des Stillens ist allgemein der Fettgehalt der Milch geringer als am Ende. Bezüglich der Untersuchungsergebnisse steht der große Unterschied der Zusammensetzung der Milch verschiedener Individuen, sowie die Verschiedenheit der Zusammensetzung der Frauenmilch in früheren und späteren Lactationsstadien fest. Die Kost scheint die Hauptbestandteile weder quantitativ noch qualitativ zu beeinflussen. Verschiedenheiten des Alters, des Ernährungszustandes und der Rasse lassen keine deutlichen Schlüsse zu. Während des Ablaufs der Lactation weist das Fett die größten Schwankungen auf. Die Colostralmilch der ersten Woche weist nur 77 bis 78%, jene der 2. Woche 86% des durchschnittlichen Fettgehaltes reifer Frauenmilch auf. Der Durchschnittswert für Eiweiß zeigt stete Zunahme, am Ende der Lactation betrug er jedoch nur mehr 45% der Colostralmilch. Große Schwankungen zeigt der Milchzuckergehalt bei den verschiedenen Individuen. Eine stete Zunahme zeigt auch der Aschegehalt. Nach Beendigung der Frühperiode der Lactation wird die Analyse der Milch ein hinreichend genaues Bild der weiteren Zusammensetzung der betreffenden Milch bis Ende der Lactation zu geben vermögen. *Kieferle.*

Meyer, Hugo: Eine neue Methode zum Nachweis von Frauenmilchverfälschungen. (Zugleich ein Beitrag zur physikalischen Chemie der Frauenmilch.) (*88. Vers. d. Ges. dtsch. Naturforscher u. Ärzte, dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Innsbruck, Sitzg. v. 18.—20. IX. 1924.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **29**, H. 4/5, S. 573—576. 1925.

Bei Verfälschungen von Frauenmilch mit Wasser oder Milch von Tieren ist es besonders wichtig, dieselbe auch dann noch nachweisen zu können, wenn durch gleichzeitigen Zusatz von Milch und Wasser die Veränderung des Säurebindungsvermögens aufgehoben ist. Um dies zu ermöglichen, wandte Verf. die Ausflockbarkeit, die bei den verschiedenen Milcharten eine wechselnde Breite bezüglich der Temperatur und des Säurezusatzes zeigt, an. Wenn auch die Milch verschiedener Frauen erhebliche

Schwankungen in der Art der Ausflockung zeigt, zeigt die Milch derselben Frau, gleichgültig, zu welcher Zeit entnommen, darin konstante Eigenschaften. Es ist deshalb für den Nachweis einer Verfälschung notwendig, daß man die Milch der betreffenden Frau vorher untersucht hat. Veränderungen der Ausflockbarkeit nach Temperatur und Säureverbrauch zeigen dann eine Verfälschung an. Die Methode gestattet, Zusätze zur Frauenmilch von Kuh- oder Ziegenmilch von 5—10%, auch bei gleichzeitiger Verwässerung, zu erkennen. *Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

Evans, F. R.: Device for rapid determination of the specific gravity of condensed milk. (Vorrichtung zur raschen Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Kondensmilch.) (*Research laborat., bureau of dairying, U. S. dep. of agricult., Washington.*) Journ. of dairy science Bd. 8, Nr. 1, S. 37—38. 1925.

Verff. beschreibt eine Vorrichtung zur Einbringung kondensierter Milch in ein kegelförmig geschnittenes Gefäß aus Kupfer zur Bestimmung des spezifischen Gewichts der Kondensmilch; die Vorrichtung erlaubt eine raschere Füllung des Gefäßes und verhindert ein Herabfließen an der Außenseite. *Kieferle* (Weihenstephan).

Suplee, G. C., and B. Bellis: The solubility of milk powder as affected by moisture content. (Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Löslichkeit der Milchpulver.) (*Research laborat., Dry milk comp., Adams, New York.*) Journ. of dairy science Bd. 8, Nr. 1, S. 39—46. 1925.

Als Ursache des Unlöslichwerdens der Eiweißkörper der Milchpulver während der Lagerung ist die Feuchtigkeit der Luft anzusprechen. Sowohl nach dem Walzen-, als auch nach dem Zerstäubungsverfahren hergestellte Pulver zeigen bei der Lagerung einen Rückgang der Löslichkeit. Die ursprüngliche Löslichkeit des Caseins der Milchpulver kann 1 Jahr oder mehr aufrecht erhalten werden, wenn der Feuchtigkeitsgehalt unter 3% während der Lagerung liegt. 4—5% Feuchtigkeit ergeben einen beträchtlich höheren Grad von Unlöslichkeit während einer 1jährigen Lagerzeit gegenüber Pulver mit 3% oder noch geringerem Feuchtigkeitsgehalt. Proben mit 3—5% Feuchtigkeit und nur geringen Schwankungen der letzteren im Verlaufe einer 1jährigen Lagerzeit wurden in wenigen Tagen nahezu vollständig unlöslich, wenn der Wassergehalt plötzlich auf 6,5—7% gesteigert worden war. *Kieferle* (Weihenstephan).

Tanner, Fred W., and Granville C. Dubois: Some notes on the effect of heat on members of the colon typhoid group in milk. (Bemerkungen über die Wirkung der Erhitzung auf Mitglieder der Coli-Typhusgruppe in Milch.) (*Dep. of bacteriol., univ. of Illinois, Urbana.*) Journ. of dairy science Bd. 8, Nr. 1, S. 47—53. 1925.

Bei Untersuchung der Möglichkeit, inwieweit Vertreter der Coli - Typhusgruppe den Pasteurisierungsprozeß überleben können, ergab sich, daß diese durch Erhitzen auf 60° während 30 Minuten vollständig zerstört werden. *Karl Demeter.*

Platon, J. Birger: Über die Oxydation der A-Vitamine im Milchfett beim Buttern. (*Med.-chem. Inst., Univ. Lund.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 155, H. 3/4, S. 228—234. 1925.

Ob das A-Vitamin des Butterfettes durch die starke Durchlüftung beim Butterungsprozeß, also durch Oxydation, Verluste erleidet, hat Verf. durch vergleichende Versuche mit Butter, die einmal in Kohlensäureatmosphäre und dann bei Luftzutritt hergestellt war, zu beantworten versucht. Zu den Fütterungsversuchen wurden junge Ratten benutzt und bei ihnen das für die Gewichtszunahme erforderliche Butterminimum in beiden Fällen bestimmt. Ein Unterschied konnte dabei nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Abweichend von den Angaben anderer Autoren wurde das für den Zuwachs erforderliche Butterminimum erheblich niedriger gefunden (0,025 bzw. 0,075 g). *Spitta* (Berlin).

Litterscheid, F. M.: Über Butter und die Erfassung von Butterfälschungen mit dem Taschen-Polarisationsmikroskop. (*Städt. Untersuchungsamt, Hamm.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 38, Nr. 7, S. 135—140. 1925.

Im polarisierten Licht (bei gekreuzten Nicols) zeigen die zur Fälschung der Butter benutzten Fette, aber auch ausgeschmolzenes und wieder erstarrtes Butterfett, doppelbrechende Fettkrystalle, frisches Butterfett aber nicht. Auf diesem

Wege wäre also eine schnelle und bequeme Vorprobe der Butter in den Verkaufsstellen möglich. Die Firma R. Winkel, G. m. b. H., in Göttingen liefert ein Taschen-Polarisationsmikroskop, mit dem eine solche Vorprobe bequem ausgeführt werden kann. Das Instrument ist abgebildet und wird beschrieben. *Spitta* (Berlin).

Baumann, C.: Mißstände im Handel mit Landbutter. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 6, S. 449—450. 1924.

Die Bestimmungen über den Fett- und Wassergehalt der Butter vom 1. III. 1902 werden bei der Landbutter dadurch fast illusorisch, daß, wenn diese eine gesetzwidrige Beschaffenheit besitzt, der Hersteller in vielen Fällen von den Aufkäufern und Zwischenhändlern nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden kann. Verf. empfiehlt daher, bei der demnächstigen Änderung der Nahrungsmittelgesetzgebung zu erwägen, ob man nicht jeden Hersteller verpflichten solle, die Butter in einer Umhüllung abzugeben, auf der deutlich der volle Name und der Ort der gewerblichen Niederlassung angegeben ist, so wie es in der Verordnung über äußere Kennzeichnung von Waren für einzelne Nahrungs- und Genußmittel schon gefordert ist. *Spitta* (Berlin).

Großfeld, J.: Die Bestimmung des Gesamt-Fettes und der Gesamt-Fettsäuren in technischen Seifen. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 6, S. 411—424. 1924.

Verf. bespricht die bisherigen Verfahren zur Bestimmung des Gesamt-Fettes in Seifen.

Er beschreibt alsdann ein neues Verfahren, das darin besteht, daß man 10 g Seife bei Gegenwart von Salzsäure mit 100 ccm Trichloräthylen am Rückflußkühler kocht und in 25 ccm der entstehenden Fettlösung nach Verdampfen und zweistündigem Trocknen bei 105—110° den Abdampfrückstand ermittelt. Die hierbei sich gegebenenfalls aus Cocos- und Palmkernfettseifen verflüchtigenden Fettsäuren findet man durch Abziehen des mit alkoholischer Kalilauge erhaltenen Titrationswertes des Abdampfrückstandes von dem Titrationswert von 25 ccm der gleichen, nicht völlig zur Trockene verdampften Fettlösung, berechnet als Caprylsäure.

Das Verfahren lieferte gute Ergebnisse. — Weiter weist Verf. auf neuere Methoden zur Bestimmung anderer Seifenbestandteile hin. *Rothe* (Charlottenburg).

● **Weber-Robine, Friedrich: „Die Sünde wider das Brot".** Berlin-Wilmersdorf: Aufwärts-Verl. 1925. 14 S. G.-M. —.50.

Bekämpfung des Weißbrotgenusses, Eintreten für das Vollkornbrot. Empfehlung des in der Berliner Brotfabrik Gebr. Wittler nach dem Bresinschen Verfahren (Hellaminverfahren) hergestellten Produktes (Wittlamin). Bei diesem Verfahren wird ein Teil der die Lockerung des Brotes verringernden Kleiemengen und der Nachmehle ausgeschieden und durch vitamin- und nährsalzreiche Getreidekeim-Mehle usw. ersetzt. *Spitta* (Berlin).

Baumann, C., J. Kuhlmann und J. Grossfeld: Nährzwiebäcke und ähnliche Backwaren des Handels. (*Untersuchungsamt, Recklinghausen.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 6, S. 436—442. 1924.

Die wichtigsten Zusäätze, die man von einem Nährzwieback erwarten sollte, sind Milch, Fett und Zucker. Um ein Bild von der normalen Zusammensetzung eines Milchzwiebacks zu bekommen, wurden solche im Laboratorium selbst hergestellt und dann in ihnen Wasser, Fett, Zucker und Calciumoxyd (das sowohl aus der Milch, wie aus dem Wasser, wie aus dem Mehle herrührt) quantitativ bestimmt. Gemessen an diesen Werten zeigte es sich, daß die im Handel befindlichen, meist teuren Nährzwiebäcke von nicht größerem Nährgehalte sind als die gewöhnlichen Wasserzwiebäcke der Bäcker. Von 17 Handelsproben enthielten nur zwei so viel Calciumoxyd, daß man sie als mit Milch hergestellt ansehen konnte. Ähnliche Ergebnisse wurden bei der Untersuchung von Keks, Waffeln und Spekulatius erzielt. Es bestehen also bei der Herstellung von Feinbackwaren Mißstände, die nach verschärfter Nahrungsmittelkontrolle verlangen. *Spitta* (Berlin).

Merlino, C. P.: Bartolomeo Bizio's letter to the most eminent priest, Angelo Bellani, concerning the phenomenon of the red-colored polenta. (Bartolomeo Bizios Brief an den verehrten Priester Angelo Bellani über die rote Polenta.) (*Hobart coll., Geneva, New York.*) Journ. of bacteriol. Bd. 9, Nr. 6, S. 527—543. 1924.

Übersetzung des in der Biblioteca Italiana o sia Giornale di letteratura, scienze ed arti, Bd. 30, S. 275—295. 1823 veröffentlichten Briefes, der neben einer genauen Beschreibung des

„Rotwerdens" der Polenta auch die Experimente bringt, die später zu der Lösung dieser Erscheinung führen sollten. *Zdansky* (Wien).

Schinz, Hans: Der Pilzmarkt der Städte Zürich und Winterthur der Jahre 1922 und 1923 im Lichte der städtischen Kontrolle. (*Botan. Museum, Univ. Zürich.*) Vierteljahrsschr. d. naturforsch. Ges. in Zürich Jg. **69**, H. 3/4, S. 201—226. 1924.

Im Anschluß an eine ausführliche Mitteilung einer Statistik über Arten und Mengen der in Zürich und Winterthur zu Marke gebrachten Pilze werden einige Pilzvergiftungen mit Knollenblätterpilz und Fliegenschwamm ausführlich mitgeteilt. Die Amanita muscaria ist auch nach Ablösen der Oberhaut — entgegen dem weit verbreiteten Glauben — stark giftig. Ziegenbart ist, wenn er alt und stark wasserhaltig ist, vom Genuß auszuschließen. *Martius.*

Gronover, A., und E. Wohnlich: Beitrag zur Kenntnis des Verhältnisses von Glykose zu Fructose in Honigen. (*Lebensmittel-Prüfungsstat., techn. Hochsch., Karlsruhe.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. **48**, H. 6, S. 405—411. 1924.

Verff. haben an badischen Honigen das von Auerbach und Bodländer (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 404) ausgearbeitete Verfahren, das auf der Feststellung des Verhältnisses von Glucose zu Fructose beruht, nachgeprüft. Auerbach und Bodländer glaubten feststellen zu können, daß bei echten Honigen Fructose stets überwiege, und zwar derart, daß auf 100 Teile Glucose mindestens 106 Teile Fructose kämen, während das Verhältnis bei Kunsthonig gerade umgekehrt sei, und hier die Fructose höchstens 91% der Glucose ausmache. Verff. haben jedoch festgestellt, daß bei den von ihnen untersuchten 33 Proben nicht weniger wie 15, d. h. 45%, weniger als 106 Teile Fructose auf 100 Teile Glucose enthielten. Mithin kann das Glucose-Fructoseverhältnis für die Beurteilung eines Kunsthonigzusatzes zu Naturhonig nicht herangezogen werden. *Rothe* (Charlottenburg).

Donald, J. R., C. L. Jones and A. R. M. MacLean: The effect of carbonation on bacteria in beverages. (Die Wirkung eines Zusatzes von Kohlensäure auf den Keimgehalt von Getränken.) (*Mellon inst. of industr. research, univ., Pittsburgh.*) Americ. journ. of public health Bd. **14**, Nr. 2, S. 122—128. 1924.

Die in Amerika besonders stark verbreiteten alkoholfreien Getränke sind schon vielfach Gegenstand der Untersuchung auf einwandfreie Beschaffenheit und Zuträglichkeit für die Gesundheit gewesen mit der besonderen Absicht, die gelegentlich beobachteten Mißstände bei der Herstellung solcher Getränke auszumerzen. Verschiedentlich ist dabei festgestellt worden, daß ein Zusatz von Kohlensäure den Keimgehalt der Getränke vermindert, ein erhöhter-Kohlensäuredruck die Keime gänzlich abtötet. Auch das unterschiedliche Verhalten verschiedener Keimarten gegen Kohlensäure ist bekanntgeworden.

Verff. stellten aus gegebener Veranlassung Versuche mit dem in Amerika viel getrunkenen Ingwerbier an und untersuchten die Keimverhältnisse des Getränkes ohne und mit Zusatz von Kohlensäure bei verschiedenem Druck und verschiedenen Temperaturen (Zimmertemperatur und Blutwärme). Ein Versuch mit Stickstoff zeigte, daß ein indifferentes Gas auf den Keimgehalt keinen Einfluß hat. Die Versuche werden eingehend beschrieben und die Resultate durch Kurven verdeutlicht. Zusammenfassend ist zu bemerken: Bei sorgfältiger Herstellungsweise kann die Industrie keimarme Getränke liefern. Ohne Kohlensäurezusatz bilden sie einen günstigen Nährboden für eine starke Keimentwicklung. Unter Kohlensäuredruck bleibt das Getränk in den Flaschen keimarm und wird beim Lagern noch besser, die sterilisierende Wirkung der Kohlensäure steigt mit zunehmendem Druck. *Keiser* (Hamburg).

Nishiwaki, Y.: Die optimale Temperatur für das Wachstum und die Diastasebildung des Aspergillus Oryzae. (*Techn. Hochsch., Osaka.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **63**, Nr. 1/8, S. 102—106. 1924.

Die Kojipilze spielen bei der Fabrikation von Saké, Soja, Miso, Diastase u. a. eine entscheidende Rolle. An Kulturen aus Extrakten von Reis- und Kojiextrakten wurde festgestellt, daß die optimale Temperatur für Wachstum und Diastasebildung des Pilzes bei 33,5—34,5° liegt. Temperaturgrenzen 7 und 47°. *Seligmann* (Berlin).

Scheunert, Arthur, und Martin Schieblich: Zur Kenntnis der Vitamine III. Über den Vitamingehalt des Bieres. (*Veterin.-physiol. Inst., Univ. Leipzig.*) Chemie d. Zelle u. Gewebe Bd. 12, H. 1, S. 45—56. 1924.

Fütterung von Ratten, Meerschweinchen und Tauben mit bei 42° im Vakuum eingedicktem Bier. Vitamin A und C waren in keinem der untersuchten Biere nachweisbar, Vitamin B im untergärigen Bier in Spuren, im obergärigen Bier etwas reichlicher. *Spitta* (Berlin).

Wormall, Arthur: The constituents of the sap of the vine (Vitis vinifera L.). (Die Zusammensetzung des Saftes der Weinrebe.) (*Dep. of physiol. a. biochem.*, univ. *Leeds.*) Biochem. journ. Bd. 18, Nr. 6, S. 1187—1202. 1924.

Eingehende Analyse des aus der Wunde einer Weinrebe abtropfenden Saftes.
Korff-Petersen (Berlin).

Reif, G.: Reduzierende Stoffe in den verschiedenen Essigarten. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 6, S. 424 bis 435. 1924.

Verf. hat die Einwirkung von Kaliumpermanganatlösung auf Essigarten studiert. Er fand, daß durch Holzdestillation hergestellte Essigsäuresorten mit zunehmender Reinigung ärmer an reduzierenden Stoffen werden. Aus Holzessigsäure hergestellte Essigessenzen des Handels verhalten sich ja nach den darin enthaltenen Zusätzen gegenüber einer Kaliumpermanganatlösung verschieden. Reiner Spritessig reduziert sehr wenig. Dagegen entfärben Weinessig, Obst- und Malzessig rasch. Verf. hat weiter die in Essigsäure und Gärungsessig vorkommenden Stoffe einzeln auf ihr Reduktionsvermögen geprüft und die Farnsteinersche Acetylmethylcarbinolprobe auf sämtliche Essigsorten angewendet. Er stellte hierbei fest, daß die Gärungsessige im Gegensatz zu den übrigen bei diesem Reagens starke Reduktionserscheinungen auslösen. *Rothe* (Charlottenburg).

Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Erlaß vom 8. Januar 1925, betreffend arsenhaltige Pottasche. I M II 3293/24. Volkswohlfahrt Jg. 6, Nr. 3, S. 47. 1925.

Außer bei dem als holländisches Verfahren bezeichneten Aufschließen des Kakaos mittels Pottasche ist schon seit alters her beim Backen von Pfefferkuchen ein Zusatz von Pottasche zum Teig gebräuchlich. Nachdem unlängst in Breslau als Ursache zweier Erkrankungsfälle die Verwendung arsenhaltiger Pottasche zur Herstellung von Pfefferkuchen in Frage gekommen und der Nachweis von Arsen in solchen Kuchen auch an anderen Stellen geführt worden ist — es handelt sich um Mengen von 0,08 bis 0,25% Arsentrioxyd in Pottasche —, müssen sowohl die Industrie (Kakaoindustrie, Bäcker- und Konditorgewerbe) als auch die Nahrungsmitteluntersuchungsämter auf diese Vorkommnisse, mit denen eine Gesundheitsschädigung der Bevölkerung im Sinne des § 12 des Nahrungsmittelgesetzes sich verbinden kann, aufmerksam gemacht werden. Nur in den Fällen, in denen in der Pottasche oder den mit ihrer Hilfe hergestellten Lebensmitteln so geringe Mengen von Arsen vorhanden sind, daß ihr Nachweis nur durch besonders empfindliche Untersuchungsverfahren glückt, ist von Beanstandungen abzusehen. Die Inhaber von Drogenhandlungen sind entsprechend zu unterrichten.
Spitta (Berlin).

Fincke, Heinrich: Über die Bestimmung der Kakaorohfaser nach Weber und Bötticher. (*Chem. Laborat., Gebr. Stollwerck A.-G., Köln.*) Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel Bd. 48, H. 6, S. 442—445. 1924.

Verf. bespricht die von Weber und Bötticher angegebene Methode zur Rohfaserbestimmung im Kakao (Pharmazeut. Zentralhalle 65, 355—357. 1924). Er weist darauf hin, daß alle Verfahren zum Nachweis von Verunreinigungen mit Kakaoschalen und Kakaokeimen in Kakao und Schokolade, die auf der Bestimmung der Rohfaser beruhen, daran kranken, daß der Rohfasergehalt der Kakaoschalen nur wenig größer und der der Kakaokeime sogar geringer ist als der des Kakaokerns. Das Verfahren von Weber und Bötticher verbindet die Rohfaserbestimmung mit einem Abschlämmverfahren. Die sich beim Abschlämmverfahren ergebenden Werte schwanken stark je nach dem Feinheitsgrad des Kakaoschalenpulvers. Diese theoretischen Bedenken wurden durch Versuchsreihen, die nicht immer einwandfreie Ergebnisse lieferten, bestätigt. *Rothe* (Charlottenburg).

● **Riedlin, Gustav: Das Kochsalz als Gewürz und Krankheitsursache und seine Beziehungen zur Kultur. Ein Beitrag zur Lösung der Salzfrage. 2. verm. u. verb. Aufl.** Freiburg i. Baden: Fr. Paul Lorenz 1924. 110 S. G.-M. 2.80.

Daß manche Menschen unnötig viel Kochsalz in den Speisen zu sich nehmen und daß bei einer Reihe von Krankheiten die Einschränkung des Kochsalzverbrauches angezeigt ist, dürfte jedem praktischen Ärzte geläufig sein. Wenn man, wie es der Verf. tut, darüber hinaus geht und das Kochsalz gewissermaßen als einen giftigen Stoff hinstellt, so werden ihm auf diesem Wege die wenigsten Sachverständigen folgen wollen. Es erscheint jedenfalls nicht nötig, den Gesunden vor dem Kochsalz zu warnen in ähnlicher Weise, wie es bei dem Alkohol zu rechtfertigen ist. Das sind Übertreibungen. Die Schrift befaßt sich in mehreren Kapiteln

mit den Giftwirkungen des Kochsalzes, dem Salzbedarf des Organismus, dem Kochsalzgehalt in den Geweben und im Blute, der Entwöhnung vom Kochsalz usw. Sie enthält zum Schlusse eine Zusammenstellung der Speisen, die auch von Salzfreunden ohne Salz gegessen werden können. *Spitta* (Berlin).

Schulhygiene. Ferienkolonien. Fürsorge für die schulentlassene Jugend. Leibesübungen.

Martin, Rudolf: Die Körperentwicklung Münchener Volksschulkinder im Jahre 1924. Anthropol. Anz. Jg. **2**, H. 1, S. 59—68. 1925.

In den Monaten Mai bis Juli 1924 wurden in München 7065 Volksschüler (3573 Knaben und 3492 Mädchen) nach der vorzüglichen biometrischen Methode von Martin untersucht (Größe, Gewicht, Brustumfang, Stamm- und Beinlänge, Schulter- und Beckenbreite). Die Beinlänge wächst schneller als die Stammlänge, besonders bei den Mädchen, die Schulter- und Beckenbreite zeigt bei beiden Geschlechtern bis zum Alter von 10 Jahren dieselbe Entwicklung. Ein Vergleich mit dem Jahre 1921 zeigt, daß das Körpergewicht die Werte von 1921 bei den Knaben bis zu $7^1/_2$, bei den Mädchen bis zu 9 Jahren, nicht aber in den späteren Altersklassen wieder erreicht hat. Der Index der Körperfülle hat sich fast durchweg gehoben. *Prinzing* (Ulm).

Collins, Selwyn D.: The eyesight of the school child as determined by the Snellen test. (Die Sehschärfe der Schulkinder, bestimmt mittels der Snellenschen Sehprobe.) (*Field investigations in child hyg. a. statist. off., U. S. publ. health serv., Washington.*) Public health reports Bd. **39**, Nr. 48, S. 3013—3027. 1924.

Die Untersuchung von ungefähr 10 000 Kindern im Alter von 6—16 Jahren in Süd-Carolina, Maryland, Delaware und New York ergab: 63% hatten normale Sehschärfe, 27% mittelmäßige ($^6/_{10}$—$^8/_{10}$ auf einem Auge oder $^6/_{10}$ oder besser auf beiden Augen), 10% schlechte ($^5/_{10}$ oder weniger). Die Zahl der Knaben mit normaler Sehschärfe überwog die der Mädchen. Schlechte Sehschärfe war bei Knaben und Mädchen ungefähr gleich zahlreich. Mit dem Alter wuchs die Anzahl der Kinder mit normaler und ausgesprochen schlechter Sehschärfe. *Zdansky* (Wien).

Fukuda, Tonan: A survey of the intelligence and environment of school children. (Ein Überblick über die Intelligenz und die Umgebung der Schulkinder.) (*Psychol. dep., Northwestern univ., Chicago.*) Americ. journ. of psychol. Bd. **36**, Nr. 1, S. 124 bis 139. 1925.

Es werden die Beziehungen zwischen der geistigen Ausbildung und der Umgebung der Kinder erörtert. Es wird der Versuch einer Klassifikation gemacht. *Zdansky* (Wien).

Doernberger: Schularzt und körperliche Erziehung. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 8, S. 308—310. 1925.

Als wichtigster Teil der Gesundheitsfürsorge in den Schulen gilt dem Verf. die Bildung des Körpers, die in der Hauptsache durch einen Turnunterricht nach Jahnschen Angaben erfolgen soll. Der Schularzt soll hierbei, was leider bisher noch zu wenig geschieht, mit dem Lehrer zusammenwirken, indem er die beste Einfügung des Turnunterrichts in den Stundenplan mit festsetzt, die Turnstunden auch selbst besucht. Möglichst alle Schüler sollen am Turnunterricht teilnehmen, Befreiung soll — nach bayerischem Muster — nur durch ein Zeugnis des Amts- oder Schularztes erfolgen. In welchen Fällen etwa vollständige oder zeitweise Befreiung vom Turnunterricht oder Befreiung von bestimmten Übungen zu erfolgen hat, wird näher ausgeführt. Die Befreiung auf ein Minimum herabzudrücken, soll das gemeinsame Bestreben der Ärzte mit den Lehrkräften sein. Die Auswahl der für orthopädisches Turnen in Betracht kommenden Schüler ist Sache des Schularztes. Zum Turnen kommen als weitere Leibesübungen: Schulschwimmen, Turnspiele, Wanderungen, Sport. Letzterer ist besonders vom Schularzt zu überwachen, damit Übertreibungen vermieden werden. Die Eltern über die Notwendigkeit der körperlichen Ausbildung der Kinder zu belehren, ist notwendig. Gelegenheit hierzu bieten die schulärztlichen Sprechstunden und Vorträge. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Schlesinger, Eugen: Der Einfluß der Ferien und Ferienkolonien auf Gewicht und Kraft der Schulkinder. (Dynamometrische Untersuchungen.) (*Stadtgesundheitsamt, Frankfurt a. M.*) Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 7, S. 319—322. 1925.

Das Verlangen, die erzielten Erfolge bei Ferienkolonien und Erholungskuren von Schulkindern objektiv, zahlenmäßig festzulegen, ist durchaus begründet. Die subjektiven Äußerungen der Kinder oder der Allgemeineindruck genügen allein nicht, sie können auch trügen.

Verf. nahm an einer großen Anzahl von Schulkindern der verschiedenen Altersklassen Untersuchungen vor, die sich auf das Gewicht und die Kraft (gemessen mit dem Dynamometer) unter dem Einfluß der Ferien und der Ferienkolonien bezogen. Es ließ sich als Endergebnis folgendes feststellen: eine nicht geringe Zahl von Kindern weisen nach den Ferien trotz guten Aussehens und subjektiven Wohlbefindens eine Gewichtsabnahme (in 5—7%) oder eine Verringerung der Druckkraft (ca. 14—20%) oder gar beides zusammen auf. Diese Beobachtung deutet darauf hin, daß mit den bloßen Ferien nicht genug zur Erholung geschehen war oder daß die sportliche Betätigung, das Wandern, die Bäder usw. übertrieben wurden und einen allzu großen Reiz ausübten. In der Regel aber wird dies Defizit schnell wieder gedeckt. Bei der Mehrzahl der Kinder aber war schon nach 4 Wochen Ferien, auch ohne Erholungskur oder Ferienreise ein erheblich über dem Monatsdurchschnitt liegender Gewichtszuwachs festzustellen, der bei den jüngeren Kindern größer war als bei den älteren, und wobei die Mädchen durchweg besser abschnitten als die Knaben. Der Gewichtszuwachs war bei den Ferienkolonisten noch erheblich größer, besonders bei den unter besonderer Aufsicht stehenden der Frankfurter Kindererholungsstätte Wegscheide. Der Kraftzuwachs war bei 56% der Kinder deutlich, nicht selten erheblich; die Höchstzahlen gehen bis auf ein Plus von 12—14 kg. — Für die Praxis folgert Verf. aus seinen Untersuchungsergebnissen, daß das Frankfurter Verfahren der Aussendung ganzer geschlossener Schulklassen, ja ganzer Jahrgänge, und zwar aus sämtlichen Schulen, von besonderem Erfolge begleitet ist. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Gonzenbach, W. v.: Die Hygiene des nachschulpflichtigen Alters. A. Allgemeines und männliche Jugend. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 5, H. 1, S. 22—32. 1925.

Die direkte Lebensbedrohung der Jugendlichen (15—20jährigen) ist 3mal so hoch als die der 10—15jährigen, gemessen an der Mortalität; die häufigste Todesursache (und zwar bei den Mädchen häufiger als bei den Jungen) ist die Tuberkulose. Von den Erkrankungen des jugendlichen Alters spielen die seelischen Gleichgewichtsstörungen eine wichtige Rolle. Nach den Erhebungen von 1920/21 sind die Geschlechtskrankheiten in der Schweiz wenig bedeutungsvoll; auf 10 000 Jugendliche kommen 15 männliche und 11 weibliche Geschlechtskranke.

Als Aufgaben der Fürsorge und Vorsorge für den Jugendlichen werden betrachtet: Ausbau der Berufsberatung unter Milthilfe des Fabrikarztes (Gewerbehygienikers), obligatorischer Fortbildungsunterricht über Hygiene des Berufs und der Unfallverhütung, sexuelle Erziehung durch den Arzt, Ausbau der gewerblichen Jugendschutzgesetze, besonders auch Regelung des Urlaubs, Überwachung der außer der Familie untergebrachten Jugendlichen, Reform des Schlafgängerwesens, neuzeitliche, kleine Lehrlings- und Ledigenheime, Ermöglichung zahnärztlicher Behandlung durch die Kassen, Unterstützung der Nüchternheitsbestrebungen durch Einrichtung alkoholfreier Gemeindehäuser und Gemeindestuben, Sorge für zweckmäßige geistige und körperliche Betätigung während der Freizeiten. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Schultz-Bascho, Paula: Die Hygiene des nachschulpflichtigen Alters. B. Weibliche Jugend. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 5, H. 1, S. 32—39. 1925.

Die Wachstums-, Entwicklungs- und Reifungsvorgänge bei den jugendlichen Mädchen beeinträchtigen die körperliche Leistungsfähigkeit mehr als die Pubertätsperiode der Knaben, daher bei den Mädchen erhöhte Tuberkulosesterblichkeit, verstärkte Neigung zu rundrückiger und skoliotischer Haltung. Die Art der Beschäftigung und der Ernährung hat unmittelbaren Einfluß auf Wachstum und Entwicklung. Stärkere Menstruationsbeschwerden sollen ärztlich untersucht werden. Die Chlorose müsse schon bei ihrer Entstehung erkannt und behandelt werden. Die Masturbation der Mädchen, die ebenso häufig wie die Onanie der Knaben sei, soll mit den gleichen Maßnahmen wie die Onanie bekämpft werden. Zu wünschen ist (für die Schweiz) die obligatorische Fortbildungsschule mit Gesundheitslehre, Lebenskunde und altersgemäßem Turnen im Lehrplan und die Anstellung hygienisch und psychologisch geschulter Fabrikfürsorgerinnen und Gewerbeaufsichtsbeamtinnen. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Schmid, E.: Die Gefährdung der Jugendlichen durch ihre Umgebung. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspfl. Jg. 5, H. 1, S. 164—172. 1925.

Die berufliche Gefährdung ist geringer, wenn der Jugendliche einen festen Beruf erlernt, wenn die Arbeitsstelle Rücksicht nimmt auf die psychischen Eigentümlichkeiten der Jugendlichen, beonders auf das empfindliche Ehr- und Rechtsgefühl, wenn die Abmessung des Taschengeldes das Zuwenig und das Zuviel vermeidet. Die häusliche Gefährdung der Jugendlichen gipfelt in den Konflikten zwischen Eltern und Kindern, die auch in der Schweiz durch die Kriegsverhältnisse eine erhöhte Bedeutung gewannen und in den traurigen Wohnungsverhältnissen, die ein Zusammenschlafen mehrerer ungleichaltriger oder ungleichgeschlechtiger Personen in einem Zimmer oder in einem Bett nötig machen. Die außerberufliche Gefährdung durch Alkohol, durch unmäßig betriebenen Sport, durch Kino u. dgl. erfordert Fürsorgemaßnahmen auch für die Freizeiten der Jugendlichen. *Reinheimer* (Frankfurt a. M.).

Grote, L. R., F. Hintzsche und A. W. Hurtz: Anthropometrische und ärztliche Untersuchungen an Hallenser Studenten. (*Med. Klin. u. Poliklin., Halle a. S.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 8, S. 294—297. 1925.

Die neuimmatrikulierten Studenten der Universität Halle wurden im Wintersemester 1923/1924 und im Sommersemester 1924 auf ihren Gesundheitszustand untersucht. Etwa $^2/_3$ der Immatrikulierten kamen zur Untersuchung; nur über die männlichen Studenten deutscher Abkunft wird berichtet, sie wurden nach der Herkunft aus Nord-, Mittel- und Süddeutschland geteilt; die Süddeutschen haben kleine Zahlen. Auffallend ist das geringe Gewicht der Mitteldeutschen (60,5 kg gegen 65,8 bei den Norddeutschen und 64,3 bei den Süddeutschen). Der Rohrersche Index war nicht ungünstig (Durchschnitt 1,23), er nimmt ganz regelmäßig mit dem Alter ab. Der Ernährungszustand war im Sommersemester etwas besser als im Wintersemester. Aktive Lungentuberkulose wurde unter 649 Studenten nur bei 5 (= 0,77%) gefunden, in Tübingen waren es 1,5%, in Freiburg 1,2%, in München 1,7%, in Dresden 0,2%. *Prinzing* (Ulm).

Richtlinien zur Hebung des Gesundheitszustandes der weiblichen Jugend. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 10, S. 208. 1924.

Der Ausschuß für Jugendwohlfahrt im Reichsausschuß deutscher Volksschullehrerinnen legt den Jugendvereinen die Pflicht auf, ihre Angehörigen über die gesundheitsgemäße Lebensweise zu belehren, sie auch in praktischen Lehrgängen in Kochen, Kranken- und Säuglingspflege u. ä. auszubilden, die Körperpflege durch systematisch betriebene Leibesübungen in die richtigen Bahnen zu lenken, zumal durch tägliche Übungen nach Art des Zehnminutenturnens der Schule die einseitig durch den Beruf angestrengten Mädchen an eine gute Körperhaltung und an richtiges Atmen zu gewöhnen. Voraussetzung hierfür ist, daß für geeignete Spiel- und Erholungsplätze, Heime, aber auch für die nötige Freizeit gesorgt wird. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Hornek, Rudolf: Die Organisation der Jugendwohlfahrtsbehörden. Zeitschr. f. Kinderschutz, Familien- u. Berufsfürs. Jg. 16, Nr. 12, S. 257—263. 1924.

Eine bundesgesetzliche Regelung der Jugendpflege und Jugendfürsorge in Österreich ist zum Zwecke einer gleichmäßigen Fortentwickelung und einer einheitlichen, bestimmt unpolitischen und finanziell leistungsfähigen Jugendfürsorge als notwendig anzusehen trotz ablehnender Stellungnahme der Länder Vorarlberg und Tirol, deren auf der Mithilfe der Richterschaft sich aufbauender Jugendfürsorgeverein zwar segensreich wirke, aber alle, so verschieden geartete Aufgaben nicht erfüllen könne. Da ein Bundesgesetz nach Art des RJWG. aus verfassungsrechtlichen Gründen zunächst noch undurchführbar ist, so sollen vorerst möglichst gleichlautende Landesgesetze erlassen werden. Die aufgestellten Richtlinien, die sich in vielen Punkten an das RJWG. anlehnen, fordern für jedes Land ein Landesjugendamt und für jeden Gerichtsbezirk ein Bezirksjugendamt: Gemeinden von über 30 000 Seelen können Gemeindejugendämter bilden. Die Jugendamtsarbeit soll eine Zusammenfassung der Rechts-, Unterhalts-, Gesundheits- und Erziehungsfürsorge darstellen. Die Aufgaben im einzelnen, die den verschiedenen Instanzen zugedacht sind, entsprechen etwa denen des RJWG.; auch die enge Zusammenarbeit mit der privaten Jugendfürsorge soll wie im Deutschen

Reich in den Gesetzen verankert werden; ganz besonders betont wird die Notwendigkeit des innigen Zusammenwirkens mit der Sozialversicherung. *Reinheimer.*

Vollmer: Licht, Luft und Leibesübungen. Vierzehn Tage deutsches Stadion. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 8, S. 321. 1925.

Verf. betont die Bedeutung der Anwendung von Licht und Luft zur Ertüchtigung der Jugend, namentlich in der Form der Leibesübungen, deren Wesen und Wirkungen noch längst nicht genug von den Ärzten gewürdigt werden. Er fordert zur Teilnahme an den so bewährten Kursen für Leibesübungen im deutschen Stadion zu Charlottenburg und Spandau auf, die von der Hochschule für Leibesübungen alljährlich veranstaltet werden (Näheres durch das Sekretariat der deutschen Hochschule für Leibesübungen, Charlottenburg 9). *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Kohlrausch, W., und A. Mallwitz: Über den Zusammenhang von Körperform und Leistung. (*Dtsch. Hochsch. f. Leibesübungen, Berlin.*) Zeitschr. f. d. ges. Anat., Abt. 2: Zeitschr. f. Konstitutionslehre Bd. **10,** H. 4, S. 444—446. 1924.

Bei Studenten der Deutschen Hochschule für Leibesübungen wurde die Entwickelung der Leistung mit der Entwickelung der Form verglichen; als Test wurde der 100 m- und 1000 m-Lauf, der Waldlauf, Hochsprung, Kugelstoßen und die Zahl der Klimmzüge gewählt. Bei allen trat eine Verbesserung der Leistung ein, die am deutlichsten bei der Gruppe mit mittlerem Index nach Rohrer wird. Die absolut beste Leistung haben die Studenten mit dem geringsten Index, die als Astheniker bezeichnet werden. *Herbert Herxheimer* (Berlin).₀

Herxheimer, Herbert: Die Herzgröße bei Sportsleuten und ihre Beurteilung. (*II. med. Klin., Charité, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3,** Nr. 49, S. 2225—2227. 1924.

Die Größe des Herzens ist bei den einzelnen Sportarten verschieden. Die kleinsten Herzen weisen die Boxer auf; dann folgen Mehrkämpfer, Schwerathleten und Schwimmer. Bei diesen Sportarten ist die normale Relation zwischen Herzgröße und Körpergewicht nicht verändert. Größere Herzen zeigt der Mittel- und Langstreckenlauf; daran schließt sich eine Gruppe mit ausgesprochen großen Herzen: Rudern, Skilauf, Marathonlauf und schließlich das Radfahren, soweit es sportlich betrieben wird. Aus dieser Gruppierung ergibt sich, daß die ausgesprochenen Dauerleistungen große Herzen erzeugen, während die Schnelligkeitsleistungen keinen so großen Wachstumsreiz hervorbringen; das Herz bleibt im gleichen Verhältnis zu der ebenfalls etwas zunehmenden Körpermuskulatur. Die Größenzunahme des Herzens ist eine echte Hypertrophie. Eine Dilatation kann bei ihr nur eine indirekte und sehr vorübergehende ursächliche Rolle spielen, da die Herzvergrößerung nach Aussetzen des Trainings noch wochenlang bestehen bleibt, bis sie sich zurückbildet. Andererseits liegt in dieser Rückbildung der Grund zu einer günstigen Prognose. Eine Hypertrophie (die übrigens auch nach Tierversuchen von Secher wahrscheinlich ist), die sich im Anschluß an erhöhte Anforderungen als Anpassungserscheinung herausbildet und nach Aufhören dieser Anforderung zurückbildet, ist prognostisch harmlos. Daher darf die alte Erfahrung, daß kranke Herzen oft vergrößert sind, nicht zu dem Trugschluß verführen, große Herzen stellten eine Schädigung des Organismus dar. *Herbert Herxheimer* (Berlin).₀

Hammer: Über die Einbeziehung planmäßiger Leibesübungen in die Heilmittel der Krankenhäuser. (*Städt. Katharinenhosp., Stuttgart.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72,** Nr. 5, S. 190—191. 1925.

Unter Hinweis auf das Vorgehen von August Bier in seiner Heilanstalt in Hohenlychen, wo sogar Tuberkulöse zu körperlichen Übungen herangezogen werden, wird die Anstellung von Turnlehrkräften den Krankenhäusern empfohlen. Zunächst sollen dann Ärzte und Personal zu Übungen herangezogen werden, um den günstigen Einfluß auf den Stoffwechsel an sich selbst zu spüren. Dann sollen sämtliche Kranke in einer ihrem Zustande angemessenen Weise durchgeübt werden. *Fritz Lade* (Hanau).

Hoffmann: Vom Jugendwohlfahrtsgesetz und seiner Bedeutung für die Krüppelfürsorge. Zeitschr. f. Krüppelfürs. Bd. **17**, H. 10/12, S. 165—169. 1924.

Anschließend an einen geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Krüppelfürsorge in Deutschland werden die für dieses Fürsorgegebiet einschlägigen Bestimmungen des Reichsgesetzes für Jugendwohlfahrt (RJWG) besprochen. Das RJWG dehnt die Fürsorgepflicht für hilfsbedürftige Minderjährige grundsätzlich auf die Erwerbsbefähigung aus und legt damit den Hauptgedanken des preußischen Krüppelfürsorgegesetzes für das ganze Reich fest. Weitere Ausführungen erläutern die durch das RJWG geschaffene rechtliche Stellung der Krüppelheime und Krüppelfürsorgeorganisationen zu den Jugendämtern. Errichtung besonderer Anstalten für verkrüppelte Fürsorgeerziehungszöglinge mit dem doppelten Ziele der Entkrüpplung und Fürsorgeerziehung wird gewünscht, desgleichen der baldige Erlaß des Reichsgesetzes über Krüppelfürsorge, wie es der Reichstag bereits gefordert hat. *Schaeffer* (Berlin).

Würtz, Hans: Die Idee der krüppelpädagogischen Bewegung. Zeitschr. f. Kinderforsch. Bd. **30**, H. 2, S. 92—102. 1925.

Die etwas unklaren Ausführungen betonen den Wert pädagogischer Maßnahmen bei Krüppeln. Sie stellen eine notwendige Ergänzung der orthopädischen Behandlung dar und haben hauptsächlich Stärkung des Selbstvertrauens der Verkrüppelten zum Ziel. Die einschlägigen Bestimmungen des Krüppelfürsorgegesetzes, sowie die Einrichtungen des Oskar-Heleneheims in Berlin-Dahlem werden lobend besprochen. *Schaeffer* (Berlin).

Bessel: Erfahrungen der Landarmenverbände mit dem Krüppelfürsorgegesetz. Zeitschr. f. Krüppelfürs. Bd. **17**, H. 10/12, S. 152—159. 1924.

Aus dem Bericht über die Erfahrungen bei der Durchführung des Krüppelfürsorgegesetzes in der Provinz Ostpreußen geht hervor, daß die erzielten Erfolge sehr befriedigend sind und daß ernstere Schwierigkeiten nicht aufgetreten sind. In den 3 Jahren nach Inkrafttreten des Gesetzes sind dort mehr als 1000 Krüppelkinder von ihrem Leiden befreit worden, eine Tatsache, die für sich selber spricht. Die Zusammenarbeit des Land- mit den Ortsarmenverbänden (einer der schwächsten Punkte des Gesetzes) wickelte sich im allgemeinen reibungslos ab. Die auch hier nicht ausgebliebenen Klagen der privaten Orthopäden über Beeinträchtigung der Praxis werden durch den Hinweis widerlegt, daß ohne Eingreifen der Öffentlichkeit die große Mehrzahl niemals zur Entkrüppelung gelangt sein würde. Grundsätzlich berechtigt erscheint die Forderung nach Aufhebung des auch für Ostpreußen noch gültigen Dispenses von der Anstaltsunterbringung bis zum 5. Lebensjahr: gerade im Kleinkindalter sollten bereits die bestehenden Verkrüppelungen beseitigt werden. Auf zwangsweise Zuführung zu den Krüppelheimen ist bisher durchweg verzichtet worden. Die Abhaltung von Krüppelsprechtagen an verschiedenen Orten der Provinz durch den Landeskrüppelarzt hat sich als ganz besonders erfolgreich erwiesen. *Schaeffer* (Berlin).

Blindenbeschäftigung in der Industrie. Dtsch. opt. Wochenschr. Jg. **11**, Nr. 5, S. 60—62. 1925.

Die nutzbringende Beschäftigung der Blinden ist für ihre psychische Einstellung von größtem Werte. Es folgt die Beschreibung der Beschäftigung von 110 Blinden in den Siemens-Werken an besonders geschützten Maschinen. *Holtzmann.*

Kroon, H. M.: Die Erblichkeit der Trunksucht in der Familie X. Genetica Bd. **6**, Nr. 4, S. 391—400. 1924.

Verf. hatte Gelegenheit, eine Familie mit zahlreichen Trunksüchtigen zu beobachten. Die Töchter waren selbst nie trunksüchtig, vererbten jedoch das Leiden. Es lag jedoch nicht wie bei Hämophilie ein geschlechtsgebundenes recessives Erbleiden vor, sondern vermutlich ein Fall von Morgans „sett limited"-Fall, mit einem geschlechtsbeschränkenden Faktor (analog gewissen gehörnten und ungehörnten Schafrassen). Die Trunksucht war im vorliegenden Falle bei den Männern dominant, bei den Frauen recessiv, so daß nur homozygote Frauen trunksüchtig sein können; solche Fälle sind aber selten. Intermediäre Fälle kamen unter den Beobachtungen

nicht vor; es bestand entweder ausgesprochene Trunksucht oder keine Andeutung davon. *Ernst Brezina* (Wien).

Rost, E., und G. Wolf: Zur Frage der Beeinflussung der Nachkommenschaft durch den Alkohol im Tierversuch. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Arch. f. Hyg. Bd. 95, H. 3/4, S. 140—153. 1925.

Zur Erforschung der Wirkung des Alkohols auf die Keimzellen wurde teils nur den Weibchen, teils nur den Männchen und in einem Fall beiden Teilen mehrerer Kaninchenpaare bis zu $2^1/_2$ Jahren fast täglich — ausgenommen in der Lactationsperiode — 10proz. Alkohol in den Magen eingeführt, und zwar den Weibchen täglich 20—100 ccm und den Männchen 30—200 ccm. Bei den 220 Jungen dieser Kaninchenpaare wurden keine als Alkoholschädigungen zu deutende Erscheinungen beobachtet, und ebenfalls wurden auch die Sektionsbefunde bei den Elterntieren nicht auf die Alkoholbehandlung zurückgeführt. *Dornedden* (Charlottenburg).

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

● **Kaufmann, C.: Handbuch der Unfallmedizin. Mit Berücksichtigung der deutschen, österreichischen und schweizerischen öffentlichen und privaten Unfallversicherung. Für den akademischen und praktischen Gebrauch bearbeitet. 4. vielf. umgearb. Aufl. Bd. II: Unfallerkrankungen. — Unfalltodesfälle. Unter Mitarbeit v. Fritz Kaufmann.** Stuttgart: Ferdinand Enke 1925. XV, 792 S. G.-M. 36.—.

Der vorliegende 2. Band des bekannten Werkes behandelt die Unfallerkrankungen und in seinem letzten Abschnitte die Unfalltodesfälle. Nachdem in dem ersten Abschnitte die Voraussetzung für die Anerkennung einer Erkrankung als Unfallfolge besprochen wurde, folgt dann die Besprechung der einzelnen Erkrankungsgruppen und Krankheiten: Akute Infektionskrankheiten, Gelenkrheumatismus, Osteomyelitis, Tuberkulose, Geschwülste, Geisteskrankheiten, Erkrankungen des Gehirns und des Rückenmarks, Verletzungen und Erkrankungen der Lungen, des Herzens, der Verdauungsorgane, der Haut usw.; auch die Unterleibsbrüche werden behandelt. Von ganz besonderem Interesse sind die Abschnitte über gewerbliche Vergiftungen und Psychoneurosen. Stets wird die deutsche, die österreichische und die schweizer Rechtsprechung auf dem Gebiete der Sozialversicherung sowohl als auch der Privatversicherung berücksichtigt. Ein gewaltiges kasuistisches Material ist von den Verff. bearbeitet worden — neben dem Senior der Unfallheilkunde, C. Kaufmann, hat auch dessen Sohn, Fritz Kaufmann, an dem Werk gearbeitet und einzelne wichtige Kapitel verfaßt — und wird in kritischer Auswahl in dem Buche eine große Menge Kasuistik gebracht; auch die Kriegserfahrungen werden berücksichtigt. Mit Recht wird einleitend darauf hingewiesen, welche Wandlungen unsere Anschauungen über den Zusammenhang von Erkrankung und Unfall während der letzten Jahrzehnte durchgemacht haben, und „die vier Bearbeitungen dieses Buches (uns liegt die 4. Auflage vor) zeigen am besten, wie leicht man sich anfangs der Aufgabe entledigte und „wie einläßlich sie später erfaßt werden mußte". Die Zusammenhänge, die man anfangs leichthin zugab, sind streng überprüft worden und heute steht man dem ganzen Material viel skeptischer gegenüber als vor 10—15 Jahren. Das prachtvolle Werk, mit seiner Fülle von Material und dessen klarer Beherrschung und Durcharbeitung, seiner klaren Schreibweise sollte jeder besitzen, der, wenn auch nur gelegentlich, mit Unfallbegutachtung zu tun hat. *Teleky* (Düsseldorf).

Teleky, Ludwig: Über Feststellung und Erkennung von Gewerbekrankheiten. Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 9, S. 410—413. 1925.

Durch ungenaue ärztliche Diagnosen, wie Herz- und Hirnschlag, entgehen häufig Unfälle und Erkrankungen der Erkennung, und damit werden auch die notwendigen Schutzmaßnahmen gegen Wiederholung unterlassen. Obduktionen werden nur angeordnet, wenn die Berufsgenossenschaft an der Diagnosestellung interessiert ist. Die Einführung der sanitätspolizeilichen Obduktion für alle nicht ganz aufgeklärten Todesfälle erscheint notwendig.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei gewerblichen Erkrankungen. Auch hier erfolgt häufig keine Aufklärung, wenn der Fall nicht zu strafrechtlicher Untersuchung führt. Bessere Schulung der Ärzte auf diesem Gebiet ist dringend notwendig. Leider haben Gewerbekrankheiten bei den Klinikern noch zu wenig Interesse gefunden; selbst in wissenschaftlichen Werken finden sich manchmal unrichtige Behauptungen. Findet die geforderte rechtliche Gleichstellung der Berufskrankheiten mit den Unfällen statt, so muß die bessere Ausbildung der Ärzte in der Klinik der Gewerbekrankheiten Voraussetzung sein. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Teleky: Die Einheitlichkeit der Krankenkassenstatistik. Volkswohlfahrt Jg. **6**, Nr. 3, S. 57—59. 1925.

Teleky weist darauf hin, daß die Spitzenverbände rheinischer Krankenkassen im Verein mit Fachstatistikern und Ärzten schon vor einigen Jahren einheitliche Grundsätze für die Abfassung ihrer Krankheitsstatistiken aufgestellt haben, die, wenn sie auch nicht in jeder Beziehung befriedigten, so doch einen gut gangbaren Mittelweg darstellten. Leider steht die seitens der chemischen Industrie aufgemachte und mit dem 1. XI. 24 begonnene Statistik zeitlich und räumlich ganz für sich, wie im einzelnen ausgeführt wird, und erschwert bzw. macht Vergleiche mit den übrigen Statistiken unmöglich. T. betont demgegenüber die Notwendigkeit einheitlichen Vorgehens, was durch leicht mögliche Änderungen des Schemas der chemischen Industrie durchaus erreichbar wäre. *Bierotte* (Berlin).

Elkind, Henry B.: Behavior studies in industry. (Studien über das Verhalten und die Lebensverhältnisse der industriellen Arbeiter und Angestellten.) Journ. of industr. hyg. Bd **7**, Nr. 1, S. 17—24. 1925.

Verf. hat in einem großen Handelshaus das Personal durch psychotechnische Methoden und klinisch untersucht, schließlich auch mittels eines Fragebogens verschiedene Feststellungen vorgenommen. Im vorliegenden Aufsatz werden der Fragebogen und seine Ergebnisse mitgeteilt. Der Fragebogen gibt Auskunft über 58% der weiblichen Angestellten. Die Fragen erstrecken sich auf: Länge des Weges zum Geschäft, Dauer und Aufenthalt des ersten Frühstücks, Art der Unterhaltung, der Lektüre, Zeit des Schlafengehens, Dauer der Nachtruhe, körperliche Beschwerden, berufliche Zukunftswünsche. — Erwähnenswert von den mannigfachen Angaben erscheint dem Ref. die verhältnismäßig lange Dauer (10—20 Min.) und Reichhaltigkeit des ersten Frühstücks: Tee oder Kaffee, Brot und bei mehr als der Hälfte Butter, Eier, bei fast der Hälfte Früchte, Cerealien. Verf. betont die Nützlichkeit von Studien, die sich auf das ganze Verhalten und die Lebensverhältnisse der Arbeiter erstrecken. *Teleky.*

Kohn-Abrest, Emile: Contrôle de la salubrité de l'air des ateliers par l'examen chimique. (Kontrolle der Reinheit der Luft in Werkstätten durch chemische Untersuchung.) Ann. d'hyg. publ., industr. et soc. Bd. **3**, Nr. 2, S. 73—99. 1925.

Mit Rücksicht auf die durch Beimengungen giftiger Stoffe zur Luft möglichen Erkrankungen ist es wichtig, die Methoden zu kennen, die es ermöglichen, schnell die in der Luft enthaltenen giftigen Beimengungen zu erkennen. Verf. schildert ausführlich die Methodik zur Bestimmung der verschiedenen Gase und auch der staubförmigen Beimengungen der Luft (Arsen). Er erklärt regelmäßige Untersuchung der Luft in allen den Werkstätten für notwendig, in denen die Möglichkeit einer Luftverunreinigung vorliegt. Für die Feststellung der Verunreinigung durch Verbrennungsgase empfiehlt er die Anwendung eines toxischen Index $\left(\frac{CO}{CO_2}\right)$. Wenn dieser Faktor 0,01 in geschlossenen Räumen übersteigt, ist die Luft als verunreinigt anzusehen. *Richter* (Breslau).

Neiding, M., und P. Feldmann: Nervensymptome von Bleivergiftungen bei typographischen Arbeitern. Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. **84**, H. 4/6, S. 297 bis 304. 1925.

Die Verff. untersuchten 437 typographische Arbeiter, darunter 201 Setzer, 68 Drucker und 41 Lithographen und Stereotypeure auf nervöse Störungen. In 79 Fällen fanden sie Kopfschmerzen, in 27 Pupillenstörungen, 2 mal dabei Parese des Abducens. Häufig sind Erhöhungen der Sehnenreflexe. In 41 Fällen bestand Extensorenschwäche, 25 mal beiderseitig, 16 mal nur links, was der Edingerschen Aufbrauchstheorie widerspricht. Zungenzittern fand sich 33 mal. Bemerkenswert sind die häufigen Störungen in der Sensibilität: Parästhesien (16 mal) und besonders Hypästhesien (19 mal), hauptsächlich auf der Seite der Extensoren des Vorderarms bis zur Schulter. 2 Setzer litten an Epilepsie. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Fischer, H.: Entstehen bei der Bleilötarbeit „Bleidämpfe" in gesundheitsschädlicher Menge? Arch. f. Hyg. Bd. **94**, H. 7/8, S. 342—346. 1924 u. Bd. **95**, H. 1/2, S. 88. 1925.

Die bei der Bleilötarbeit zweifellos entstehenden Bleidämpfe (Bleioxyde) fing Verf. auf einem Filtrierpapierrahmen in Würfelform ohne Vorder- und Unterfläche auf. Das eisenfreie Filtrierpapier war mit Essigsäure durchtränkt. Der an diesen Flächen festgehaltene Bleistaub wird mittelst Schwefelammon sichtbar gemacht und chemisch quantitativ nachgewiesen. In einem Versuch wurde 20 mg Blei pro Quadratmeter

Filtrierpapier gefunden. Verf. berechnet unter Berücksichtigung der Entfernung der Atemöffnungen des Arbeiters vom Arbeitsstück 20 mg pro $^1/_4$ qm und kommt zu dem Ergebnis, daß nur einige Hundertstel Milligramme in Hals und Mund des Arbeiters gelangen. Diese Menge ist so gering, daß eine Gesundheitsschädigung durch Einatmung praktisch nicht in Frage kommt.

Ref. bedauert auf Grund eigener Erfahrungen anderer Ansicht sein zu müssen. Die Bleilöter arbeiten häufig an sehr schwer zugänglichen, schlecht ventilierbaren Stellen und finden somit unter Umständen reichlich Gelegenheit, Bleistaub durch die Atmung aufzunehmen; andererseits ist zu berücksichtigen, daß der bei Knallgastemperatur entstehende feinste kolloidale Staub, der verhältnismäßig lange in der Luft schwebend bleibt und nur bei Anwesenheit größerer Mengen dem bloßen Auge sichtbar ist, nicht ohne weiteres auf essigsaurem feuchten Filtrierpapier aufgefangen werden kann. Dieser feinste Bleistaub spielt jedoch bei der Bleiaufnahme durch die Atmung eine wichtige, nicht zu unterschätzende Rolle. Ref. verfügt über einige Bleivergiftungen bei Bleilötern, die nach Sachlage in erster Linie durch Einatmung von Bleistaub bedingt waren. Ref. stimmt mit dem Verf. darin überein, daß die Beobachtung persönlicher Reinlichkeit auch bei Bleilötern ein wichtiges Vorbeugungsmittel ist. Die Buchdrucker, Schriftgießer und Stereotypeure sind aber in gut geleiteten Betrieben nach Ansicht des Ref. nicht annähernd der Bleigefahr so ausgesetzt wie Bleilöter. *Schwarz* (Hamburg).

Böttrich: Drei Fälle von Pseudobleikolik sowie einige Bemerkungen über die angebliche Streckerschwäche bei Bleiarbeitern. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. 2, Nr. 2, S. 25–28. 1925.

Verf. berichtet über 3 Fälle fehlerhafter Diagnose auf Bleivergiftung. Im einen Falle handelte es sich um eine Appendicitis. Negativer Ausfall der Blutuntersuchung auf gekörnte rote Blutkörperchen schließt Verwechslungen aus. Die Entstehung der Appendicitis wird durch Bleiprodukte nicht gefördert. Ein anderes Mal täuschte eine epigastrische Hernie, ein drittes Mal eine syphilitische Aortenerkrankung verbunden mit kolikartigen Leibschmerzen eine Bleivergiftung vor. — Die Streckerschwäche als Frühsymptom der Bleivergiftung im Sinne Telekys lehnt Verf. nach seinen Erfahrungen ab. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Froboese, Victor: Der anorganische Staub der Atemluft in industriellen Großbetrieben und seine gravimetrische Bestimmung. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Arch. f. Hyg. Bd. 95, H. 3/4, S. 174–187. 1925.

Zur Gewinnung eines Urteils über die vom Arbeiter einzuatmende Staubmenge muß die Staubluft möglichst nahe dem Gesichte desselben angesaugt werden, der Versuch ist auf längere Zeit (bei Verf. 2 Std.) auszudehnen, Ansaugen größerer Partikel ist zu vermeiden, kalorimetrische Bestimmungen sind wegen der oft wechselnden Färbung des Staubes wertlos, nur Gewichtsbestimmungen am Platz. Nach diesen Grundsätzen erfolgten die Staubuntersuchungen des Verf. in der Porzellanindustrie und in Gußputzereien und Gießereien. Dort wurden 1. Dreherei, 2. Putzerei, 3. Schleiferei, 4. Abstauberei, 5. Mahlwerke, 6. Kollergangraum, 7. Massewiegeraum, 8. Glasurabwiegeraum, Pressensaal mehrerer Betriebe untersucht. Die Staubmengen waren am größten bei 6 und 5, am kleinsten bei 1, 2, 3. Die Verhältnisse in den verschiedenen Betrieben waren sehr gleich. Allgemeine Raumventilation ist nicht zweckmäßig; oft nützen auch vorne offene Kästen mit lokaler Absaugung rückwärts nichts, da, wenn lege artis gearbeitet wird, die Arbeit (Akkordarbeit!) zu langsam vor sich geht. In der Metallindustrie sind die Staubmengen weit größer (nach Gewicht berechnet), besonders in Kleinbetrieben, als in der Porzellanindustrie, am größten bei rotierenden Sandstrahlgebläsen. Puzten auf Rosten vermindert die Staubmenge sehr. *Ernst Brezina.*

Landis, H. R. M.: The relation of organic dust to pneumonokoniosis. (Beziehung organischen Staubes zu Pneumonokoniose.) (*Clin. a. sociol. dep., Henry Phipps inst., univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Journ. of industr. hyg. Bd. 7, Nr. 1, S. 1 bis 5. 1925.

Organischer (Textil-) Staub ist bei weitem ungefährlicher als unorganischer Staub, er macht keine Pneumokoniosen, und wo solche bei Arbeitern mit organischem Staub vorkommen, sind sie auf anorganische Beimengungen zurückzu-

führen. Die Lungen der Baumwoll- usw. Arbeiter sind anatomisch und röntgenologisch den Lungen der Großstädter ähnlich. 50 Autopsien solcher Arbeiter, betreffend 5, 15, 12, 12, 6 Personen im 4. bis 8. Lebensjahrzehnt, ergaben als Todesursache 7 mal Bronchopneumonie, 5 mal Tuberkulose. Bei Arbeitern mit anorganischem Staub wäre die Zahl der Fälle mit Affektionen der Atmungsorgane als Todesursache viel häufiger gewesen. Organischer Staub kann jedoch als Träger von Bakterien und durch Bewirken von Vergiftungen, Asthma usw. schädlich wirken. *Ernst Brezina* (Wien).

Holtzmann: Gesundheitsschädliche Arbeitsmethoden. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **2**, Nr. 2, S. 36—37. 1925.

Das Anstreichen von Eisenteilen, insbesondere des Innern von Behältern, mit Teer, der in Benzin, Tetralin, gechlorten Kohlenwasserstoffen oder in Benzol (Sidorosthen-Lubrose) gelöst ist, kann zu schweren Vergiftungen und zum Tode führen; Verf. berichtet kurz über 2 solche Fälle. Die galvanischen Vernickelungsbäder (aber auch Silber- und Goldbäder) führen häufig zu Ekzemerkrankungen, für deren Entstehen die Vorbehandlung der zu vernickelnden Gegenstände bzw. die hierbei auf die Haut einwirkenden Substanzen von größter Bedeutung sind; insbesondere die Verwendung von Benzin und Wiener Kalk zum Entfetten der Gegenstände wirkt schädlich auf die Haut; die hygienisch idealste Methode ist die elektrolytische Entfettung. *Teleky.*

Kleditz: Unfälle und Unfallverhütung beim autogenen Schweißen und Schneiden. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **2**, Nr. 2, S. 42—45. 1925.

Gutes gefahrloses, d. h. von Beimengungen freies Gas, entsprechend eingerichtete Apparate (Druckreduzierventil mit Ausbrennschutz und Sicherheitspatrone), Schutz gegen Verwechslung von Sauerstoff- und Wasserstoffflaschen (für erstere ist jetzt ein, im Durchmesser um 5 mm größerer Anschlußzapfen vorgeschrieben), Vermeiden von Arbeiten an Behältern, die mit Öl-, Benzin-, Benzolhaltigen oder ähnlichen Stoffen gefüllt sind und noch Reste davon enthalten können — dies sind die Schutzmittel gegen die noch immer allzu häufigen Unfälle beim Autogenschweißen und -Schneiden. *Teleky* (Düsseldorf).

Thorne, Frederic H., and Charles F. Snell: Some observations on the reaction time of student flyers. (Einige Bemerkungen über die Reaktionszeit bei Flugschülern.) Milit. surgeon Bd. **56**, Nr. 2, S. 145—152. 1925.

Infolge des Fehlens der (normalen) Reaktionszeit auf irgendwelche Reize bei sonstiger körperlicher Tauglichkeit sind eine Menge Flugschüler — etwa ein Drittel — zur Fliegerei durchaus ungeeignet. Dieser Mangel kann aber bis jetzt nur festgestellt werden, nachdem die Leute einige Zeit Flugunterricht gehabt haben und danach am Ruggelschen Orientator. Mit den gegenwärtigen Methoden läßt sich dieser Fehler im Untersuchungsraum nicht ermitteln. — In der Diskussion wurde von Flack (England) hervorgehoben, daß die psychotechnische Prüfung nicht allein als maßgebend bei der Auswahl von Flugschülern angesehen werden könne. *Ruge* (Kiel).

Smyth, Henry Field: Anthrax. A continuing and probably increasing hazard of industry. (Milzbrand. Ein dauernder und wahrscheinlich zunehmender Gefahrenpunkt der Industrie.) (*School of hyg. univ. of Pennsylvania, Philadelphia.*) Americ. journ. of public health Bd. **41**, Nr. 11, S. 920—924. 1924.

Die Milzbranderkrankungen in der Industrie bilden für die Vereinigten Staaten von Nordamerika eine sehr im Zunehmen begriffene Gefahr. Ebenso wie in Deutschland ist ihre Zahl in erster Linie abhängig von der Konjunktur in den bezüglichen Industrien, doch steigen die Erkrankungen anscheinend auch mit der Zunahme der importierten ausländischen Rohstoffe, zudem nimmt die Verbreitung des Milzbrandes in den Verinigten Staaten unter den Viehbeständen zu.

In 5 Industriestaaten der Union betrug die Zahl der Erkrankungen innerhalb der Jahre 1919—1924 (1. Hälfte) in der Lederindustrie 130, Wollindustrie 10, Haare und Bürsten 34, bei direkter Übertragung durch Tiere 42, Infektion durch Rasierpinsel 47, unbekannt wie 184.

Desinfektionsatteste bei ausländischer Ware sind wertlos. Die in der Union geltenden Desinfektionsvorschriften sind nicht zweckmäßig, da die vorgeschriebenen Verfahren unsicher sind. Besser ist das englische Verfahren der Wolldesinfektion (Sodalösung, dann Formalinlösung), das in Liverpool gehandhabt wird. Das Verfahren von Schattenfroh mit Kochsalz und Salzsäure (richtig Verfahren von Reichel. Anm. des Ref.) ist wirksam, wenn durch sorgsame Ausführung das Verderben der Häute verhindert wird. Zweckmäßig ist einzig und allein das Zentralisieren der Desinfektion unter staatlicher Aufsicht, da nur so eine einwandfreie Ausführung gewährleistet wird und die Kosten für kleinere Betriebe erschwinglich werden. Hierzu muß auch die Einfuhr ausländischer Rohmaterialien zentralisiert werden. *Ernst Brezina* (Wien).

Alderson, Harry E., and Aubrey G. Rawlins: Rice workers' dermatitis. (Die Dermatitis der Reisarbeiter.) (*Skin clin., Stanford univ. med. school, San Francisco.*) California a. Western med. Bd. **23**, Nr. 1, S. 42—45. 1925.

Die Produktion von Reis hat sich in Californien in den letzten Jahren stark ausgedehnt, und damit zeigte sich unter den in diesen Gewerben beschäftigten Arbeitern eine wachsende Zahl von Dermatitiden. Dabei handelt es sich teils um Erkrankungen, die speziell durch reizende Wirkung des Reisstaubes (Pflanzenhaare) bedingt sind, teils um Fälle, in denen Insektenstiche, Kratzeffekte, persönliche Unsauberkeit eine Rolle spielen. Die Verff. nehmen auf Grund ihrer Beobachtungen das Vorhandensein einer spezifischen Reisarbeiterdermatitis an, die meist als Erythem beginnt, und mit Folliculitiden und starkem Juckreiz verbunden ist. Einzelne Fälle zeigen Pustelbildung; die Kratzeffekte werden häufig sekundär infiziert. Die Seiten der Finger Handgelenke, Knöchelgegend, Gesicht und Genick sind Prädilektionsstellen. Oft besteht Conjunctivitis, die manchmal recht schwer sein kann. Ob bei der Erkrankung eine Sensibilisierung gegen Proteine eine Rolle spielt, konnte nicht mit Bestimmtheit festgestellt werden. *Hunziker* (Basel).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Groll, Hermann: Experimentelle Untersuchungen zur Lehre von der Entzündung. (*Pathol. Inst., Univ. München.*) Krankheits-Forschung Bd. **1**, H. 1, S. 59—68. 1925.

Der erste Teil, von Grolls Mitarbeiter Siegel verfaßt, behandelt Versuche über den Einfluß von Säure und Alkali auf die Leukocytenauswanderung. Bei verschiedener Versuchstechnik ergab sich, daß die Leukocytenemigration unbeeinflußt blieb; künstliche Erregung eines H-Ionengefälles bewirkte lokal wie sonst keine vermehrte Auswanderung der Leukocyten. Gräffs Theorie, mit einem solchen die Leukocytenbewegung zu erklären, wird auf Grund der Versuche wie entsprechender Überlegungen und Literaturangaben abgelehnt. Im zweiten Teil der Abhandlung berichtet Groll über weitere Versuche über die Einwirkung von Alkali und Säuren auf den lebenden Organismus. Eine lokale H-Hyperionie wirkte weit schädigender besonders auf die Zirkulation als eine OH-Hyperionie. Die erhebliche H-Hyperionie scheint sich aber erst nach Stillstand der Zirkulation auszubilden, erst dann, wenn das Gewebe durch die eindringenden H-Ionen schon schwer geschädigt ist. Sie ist also sekundär, auch Vorsicht ist in der Beziehung des Ödems, entzündlicher Erscheinungen usw. auf die H-Hyperionie als Ursache geboten. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Jura, Vincenzo: La permeabilità del tessuto di granulazione ai germi patogeni. (Die Permeabilität des Granulationsgewebes für pathogene Keime.) (*Istit. di clin. chirurg., univ., Roma.*) Pathologica Jg. **16**, Nr. 372, S. 251—255. 1924.

Besprechung der bisherigen Versuche über die Permeabilität des gesunden Granulationsgewebes für Bakterien und Antigene, welche auf verschiedene, d. h. positive und negative Ergebnisse führten. Verf. machte seine Versuche mit Staphylococcus pyogenes aureus, B. typhi, B. perfringens. Die zu impfende Granulationsfläche hatte das Alter von 8, 15 und 25 Tagen. Das Resultat seiner 36 Infektions- und 36 Kontrollversuche ist, daß die Bakterien durch die 8 und 15 Tage alten Granulationsflächen des Unterhautzellgewebes des Meerschweinchens durchdringen, den Tod des Tieres an Septicämie verursachen, wie das mit den aus Herzblut ge-

wonnenen Kulturen bewiesen wurde. Die Durchdringungsgeschwindigkeit ist bei 8 Tage alten Wunden größer als bei 15 Tage alten und bei ersteren gleich mit den subcutanen Impfungen, und der Tod tritt bei dem infizierten Tier ebenso rasch ein wie beim Kontrolltier; bei letzterem ist eine Verzögerung mit beiläufig 29 Stunden bemerkbar. Bei den 25 Tage alten Granulationen kommt zwar eine Permeabilität zustande, was auch durch Kulturen aus dem Herzblut nachweisbar ist, aber verursacht nicht den Tod des Tieres (nur 1 Kaninchen starb von 4, dies auch später als das Kontrolltier). Der Weg der Infektion, wie dies die histologische Untersuchung (2 Abbildungen) ergab, geht durch die Capillaren der Granulationen, bei den 25 Tage alten verschleppen die Phagocyten die Bakterien. *von Lobmayer* (Budapest).°°

Kartaschowa, F. W.: Über Monocyten-Makrophagen im peripheren Blut bei einigen Infektionskrankheiten. (*Fakultäts.-Klin. f. inn. Krankh., med. Inst., Leningrad.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **146**, H. 3/4, S. 226—232. 1925.

Makrophagen finden sich im Blute bei Infektionskrankheiten, doch herrschen nach dem Ursprungsort bei bestimmten Infektionskrankheiten verschiedene Formen vor. Bei Febris recurrens und Malaria fanden sich vor allem Monocyten-Makrophagen aus dem retikulo-endothelialen Apparat (im engeren Sinne) — bis zu sehr großen Zellen —, bei Endokarditis und Fleckfieber besonders Endothelabkömmlinge zum Teil in Syncytiumform. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Howard, Harvey J.: Rôle of the epithelial cell in conjunctival and corneal infections. (Rolle der Epithelien bei Conjunctival- und Cornealinfektionen.) Americ. journ. of ophth. Bd. **7**, Nr. 12, S. 909—936. 1924.

Die auf den Schleimhäuten des menschlichen Auges gefundenen Mikroorganismen werden in Parasiten (Gonokokkus, Pneumokokkus, Koch-Weeksscher Bacillus, Diphtheriebacillus, Influenzabacillus, Epithelialeinschlüsse) und in Saprophyten eingeteilt. Erstere werden vor allem von Epithelien phagocytiert, und von diesem Kampfe der Epithelien gegen die Erreger, zu denen auch die Einschlußkörperchen gehören (es sollen Epithelparasiten sein, die in diesen nicht absterben, sondern proliferieren), handelt die Arbeit hauptsächlich. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Lereboullet, P., Fr. Saint Girons et Dènoyelle: Deux cas de maladies infectieuses à evolution identique chez des jumeaux. (Zwei Fälle von ansteckenden Krankheiten mit gleichartigem Verlauf bei Zwillingen.) Nourrisson Jg. **12**, Nr. 6, S. 392—395. 1924.

Die wiederholt beschriebene auffallende Gleichartigkeit, mit der Infektionskrankheiten bei Zwillingen auftreten, wird durch zwei eingehend beschriebene Beobachtungsserien bestätigt:

1. Zwei Mädchen im Alter von 16 Monaten erkranken gleichzeitig unter Fieber und bronchitischen Erscheinungen. Es entwickelt sich bei beiden eine unter demselben klinischen Bilde verlaufende Bronchopneumonie. Am gleichen Tage traten bei beiden Komplikationen in Form von Diarrhöe auf, bei beiden entwickelt sich nach Behandlung mit Antipneumokokkenserum am gleichen Tage ein Serumexanthem. Beide Kinder zeigen eine fast gleiche Fieberkurve, magern gleichmäßig ab und sterben nach 3 Wochen in einem Abstand von 24 Stunden. Die Autopsie ergibt bronchopneumonische Herde mit emphysematösen Erscheinungen, die bei beiden Kindern sehr ähnlich sind. 2. Zwei 9jährige Mädchen erkranken in einem Zwischenraum von 24 Stunden an schwerer Diphtherie. Beide hatten mit 3 Jahren Masern, mit 7 Jahren Keuchhusten überstanden. Die Diphtherie verläuft bei beiden unter anatomisch und klinisch gleichartigen Erscheinungen; mit Abstand von 48 Stunden zeigt sich bei beiden eine Gaumensegellähmung, am gleichen Tage treten bei beiden Serumexanthem, Akkommodationsstörungen sowie Motilitätsstörungen in den Beinen auf. *Erich Hesse.*

Eguchi, Churoku: Über die verschiedene Empfänglichkeit junger und erwachsener Individuen für Infektionen. II. Mitt. Versuche mit Mäusetyphus und Amöbenruhr. (*Robert Koch-Inst., Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 241—249. 1925.

Junge Mäuse im Alter bis zu einigen Wochen, ebenso Meerschweinchen in den ersten 3 Lebenstagen sind für Fütterung mit kleinen Mengen von Mäusetyphusbacillen viel empfänglicher als ältere Tiere. Junge Katzen lassen sich in einem auffällig höheren Prozentsatz als größere Katzen durch Fütterung mit Cysten von Ruhramöben

infizieren. Im Sinne von Neufeld zeigen diese Versuche erneut, daß der Schleimhaut des jugendlichen Organismus Abwehrkräfte fehlen, die erwachsenen Tieren eine hohe Resistenz gegen Infektionen auf natürlichem Wege verleihen. *K. Süpfle* (München).

Hope, E. W.: Some considerations in regard to the international aspect of quarantine regulations. (Überlegungen betreffend internationaler Quarantäneregelungen.) Journ. of state med. Bd. **32**, Nr. 12, S. 551—555. 1924.

Die Quarantänemaßregeln wurden zunächst zum Schutz gegen die Verbreitung der Pest durch den Schiffsverkehr ergriffen. Sie stammen aus einer Zeit, wo die nötigen Kenntnisse über die Ansteckungsweise bei den verschiedenen Infektionskrankheiten noch fehlten, waren daher einerseits sehr drückend, anderseits erfolglos; sie wurden immer drückender und blieben unwirksam. Ihre hemmende Wirkung auf den internationalen Handel war bedeutend, und ist es noch. In England erfolgen alle Maßnahmen zum Schutze gegen Verbreitung von Infektionskrankheiten durch Schiffe auf Kosten des Landes und nicht der Schiffe. Es wäre Sache des Völkerbundes, solche Fragen international zu regulieren. Die Verständigung über Infektionskrankheiten geschieht am besten von Hafen zu Hafen. Sehr wichtig ist die Rattenvertilgung, die oft unrationell ist und durch schlechte Verteilung der SO_2 die Ratten in die Schlafräume der Schiffsmannschaft treibt und diese Infektionen aussetzt. Die Rattenvertilgung sollte periodisch geschehen und überdies das Eindringen der Ratten in die Schiffe verhindert werden. *Ernst Brezina* (Wien).

Barilari, Mariano J.: Wichtigkeit der Entozoose in der Pathologie. Prensa méd. argentina Jg. **11**, Nr. 24, S. 820—825. 1925. (Spanisch.)

Darmparasitismus ist in Argentinien sehr verbreitet. Bei allen Darmleidenden ist auf Parasiten im Stuhl zu fahnden. Außer den Parasiten selbst sind die Konstitution und evtl. erworbene Veränderungen lokaler Natur von Bedeutung. Außer Darmbeschwerden bestehen oft Leberstörungen und evtl. Urticaria. Verwechslungen mit Appendicitis kommen oft vor. Der Prozentsatz der gefundenen Parasiten wird zusammengestellt, einige Krankengeschichten angeführt. Manchmal sind die Parasiten leicht zu entfernen, zuweilen sind sie sehr hartnäckig; die Therapie muß auch darauf zielen, das „Terrain" normal zu gestalten. *G. Herxheimer.*

MacGregor, Malcolm E.: Special apparatus and technique for the study of mosquitoes and other aquatic insects. (Spezialvorgehen bei dem Studium von Moskitos und anderen Wasserinsekten.) (*Field laborat., Wellcome bureau of entomol. research, Wisley, Surrey.*) Parasitology Bd. **16**, Nr. 4, S. 388—397. 1924.

Die Arbeit enthält eine Reihe praktischer Winke: a) Das Klebrigwerden der Gummikappen für Pipetten ist in den Tropen noch lästiger als im gemäßigten Klima. Ein Stück kräftigen Gummischlauches, auf die Pipette gesetzt und am offenen Ende mit einem Stück Glasstab verschlossen, ist wesentlich zugkräftiger und dauerhafter. b) Pipetten für Baumhöhlen sollte man so blasen, daß das Ende verschlossen ist und die Öffnung sich etwas oberhalb desselben seitlich findet. c) Für Larvenzucht werden die üblichen gläsernen Waschschälchen zum Abspülen der Finger nach dem Essen empfohlen. d) Zur Bekämpfung von Schimmel und Insekten in den Sammlungen verwendet der Autor Kreosot, das in kleinen gläsernen, besonders für diesen Zweck aus einfachen Glasröhren geblasenen Behältern, untergebracht wird. e) Infizierte Mücken werden, um sie vor zu großer Trockenheit oder Feuchtigkeit zu schützen, in mit Tüll überbundene Gläser getan und über eine Reihe solcher ein Streifen Docht gelegt, der mit einem Ende in eine Wasserschale taucht; neben dem Docht bleibt Luftdurchgang in die Gläser frei. Auf eine Seite kommt ein angefeuchtetes Fruchtstück zur Ernährung der Mücken. f) Damit die bei der Präparation stark gedehnten Mägen sich zusammenziehen, erwärmt man die Präparate ein wenig. g) Zur Demonstration des Flügelgeäders tränkt man den Flügel 12 Stunden mit unverdünntem Carbolfuchsin und wäscht mit 70proz. Alkohol; nur die Adern bleiben dunkelrot. h) Zum Montieren der Stücke sind Celloidinplättchen am besten; Celloidinblätter sind überall zu haben; man tötet mit Chloroform. i) Ein Korkring aufs Wasser gesetzt, in den die Mückeneier gebracht werden, verhindert, daß sie an den Rand des Wassers kommen und dort über Wasser geraten, was sonst leicht geschieht. k) Die Gläschen zur Einzelzucht legt der Autor schräg. Wenn die Larve verpuppt ist, kommt ein Stäbchen hinein, und das Glas wird zugebunden. Dann können die schlüpfenden Mücken leicht Halt finden. Verf. verwendet das Wasser, in dem die Larven gefunden wurden, nach sorgfältiger Befreiung von toten und schädlichen lebenden Organismen. l) Er tötet die Larven durch warmes Wasser und konserviert in einer Mischung von 10 ccm 10proz. Formollösung, 10 ccm 5proz. Boraxlösung in Aq. dest., Aq. dest. ad 100, dazu 2 ccm Glycerin. *Martini* (Hamburg).

Woodcock, H. M.: Die Rickettsia-Frage. Entgegnung auf die Arbeit von R. Weigl in Jg. 3, Nr. 35, S. 1590 u. Nr. 36, S. 1636 dieser Wochenschrift. Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 6, S. 266. 1925.

Woodcock erklärt gegenüber Weigl (dies. Zentrlbl. 10, 230), daß er doch Rickettsien schon gesehen habe, nämlich R. melophagi, pediculi und durch Vermittlung von Brumpt wahrscheinlich R. rochalimae. Gerade in diesen Präparaten haber er sich überzeugen können, daß die Rickettsien aus verändertem Hämoglobin hervorgingen, was durch alle Übergänge belegt werden könne. Diese Tatsache könne seine Auffassung von den ultravisiblen Vira als Enzyme nur stützen. *Martini* (Hamburg).

Nöller, W.: Der Nutzen der Beschäftigung mit den Tropenkrankheiten der Haustiere für unsere heimische Tierseuchenbekämpfung und Volkswirtschaft und für unser tierärztliches Studium. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 41, Nr. 10, S. 145—150. 1925.

Der Nutzen einer Beschäftigung mit den Tropenkrankheiten der Haustiere für die Heimat offenbart sich in erster Linie für Seuchenbekämpfung und Seuchenvermehrung und dadurch für die ganze Volkswirtschaft. In den Vereinigten Staaten ist eine ausgezeichnete Aufklärungsweise durch Flugblätter aller Art eingerichtet. Des weiteren arbeitet ein Stamm entomologisch und helminthologisch geschulter Zoologen mit. Auch in der südafrikanischen Union ist das Versuchs- und Forschungswesen vorbildlich. Daß gleichfalls Rußland uns eine Lehre geben kann, muß Überraschung hervorrufen. Zu den deutschen Leistungen rechnen die Arbeiten von Robert Koch und seinen Mitarbeitern. Wir sind aber unbedingt auf die Zeitschriftenliteratur anderer Länder angewiesen, zumal uns die Möglichkeit der Reisen in tropische Bezirke zum Zwecke des Studiums jetzt fehlt. Zur Vertiefung und Abrundung der allgemeinen Fachbildung erziehen die Tropenkrankheiten der Haustiere. Blutuntersuchungstechnik und Behandlung der parasitären Darmkrankheiten, die Behandlung der Ektoparasiten sind Hilfsmittel, die uns die Möglichkeit geben, dem Unterricht den nötigen Grundstoff an Anschauung zu verleihen und ihn lebendig zu gestalten. Von Berlin aus sind die Zecken, Kriebelmücken und die Schädlinge der Geflügellegenester eingehend studiert, wodurch wir in der Lage sind, den Kampf gegen die Tropenkrankheiten wirkungsvoll aufzunehmen. *Hanne.*

● **Enderlein, Günther: Bakterien-Cyclogenie. Prolegomena zu Untersuchungen über Bau, geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung und Entwicklung der Bakterien.** Berlin u. Leipzig: Walter de Gruyter & Co. 1925. VIII, 390 S. G.-M. 20,—.

Die vorliegende Abhandlung verfolgt kein geringeres Ziel als das, die bisherige Lehre von den Bakterien zu stürzen und die Bakteriologie auf völlig veränderter Grundlage neu aufzubauen. Es wird daher zunächst interessieren, mit welcher Methodik die neuen Auffassungen von dem Bau und Wesen der Bakterien gewonnen worden sind. Der Verf., Kustos am Zoologischen Museum der Universität Berlin, dessen Publikationen in einem 285 Nummern umfassenden Verzeichnis im Anhang beigefügt sind, widmet dieser Frage unter den reich gegliederten Abschnitten seines Buches zwar kein eigenes Kapitel; doch finden sich verstreut mehrfach technische Angaben, aus denen hervorzugehen scheint, daß er im allgemeinen die bisher üblichen Methoden nicht verwirft. Besonders bevorzugt werden zwei Wege: einerseits die künstliche Erzeugung von „Hungerformen" durch Aufschwemmen von Bakterienmaterial in physiologischer Kochsalzlösung und Aufbewahren als gut verschlossener hängender Tropfen während eines bis mehrerer Tage; andererseits die Vornahme chemischer Eingriffe, Einbringen lufttrockener oder in Alkohol fixierter Deckglaspräparate in eine Mischung von Alkohol und Äther als alleiniges Verfahren oder kombiniert mit Erhitzen vtl. Aufkochen der mit 5 proz. Sodalösung bedeckten Ausstrichpräparate. Unter den Färbemethoden wird vor allem die Färbung mit stark verdünntem (1 : 10) Karbolfuchsin 2—5 Sek. erwähnt. Zur Züchtung der Bakterienkulturen dient nicht selten Agar mit einem Zusatz von 6—10% Kochsalz. Als Hauptresultate der neuen Erkenntnisse, die mit dieser Methodik ergründet werden konnten, nennt der Verf. mit seinen eigenen Worten: „1. Auffinden des Bakterienkernes: Mych (Urkern). 2. Begründung einer vergleichenden Bakterien-Morphologie. 3. Nachweis der Allgemeinheit der Gonidienbildung bei allen Bakterien als fundamentale Form asexueller Fruktifikation (bisher nur für einige Scheidenbakterien — Crenothrix und einige Sphaerotiliden — festgestellt). 4. Nachweis der sexuellen Fortpflanzung der Bakterien. 5. Morphologischer Nachweis für das Sporit (die sog. Bakterienspore) als einem kleinen Seitenzweige eigene Sonderform einer Oidienbildung. 6. Festellung der Cyclogenie der Bakterien und ihre diagnostische und therapeutische Bedeutung. 7. Feststellung der Mochlose und Mochlolyse. 8. Nachweis des cyclostatischen Momentes der Virulenz und Pathogenität (Virostadium). 9. Als praktisches Resultat der cyclogenetischen Auffassung die polyätiologische Beurteilung diphtherieartiger Infektionen, gleichgültig, ob im Basit-, Phytit- oder Cystascit-Stadium befindlich." Das Zitat gibt gleichzeitig eine kleine Vorstellung von den zahlreichen (ca. 150) neuen Termini, die der Verf. geschaffen hat; ihre Fülle zeugt ebensosehr von nomenklatorischem Geschick wie von einem offenbar unwiderstehlichen Drang, für wirkliche oder vermeintliche Erkenntnisse und Erklärungen alsbald Namen zu fixieren. So wirken die

Darlegungen des Verf. befremdend nicht nur durch ihren Inhalt, sondern auch durch ihre Sprache. Niemand wird bestreiten, daß die neben der „typischen" Gestalt der Bakterien vorkommenden abweichenden Formen bisher nicht das Interesse gefunden haben, das sie vielleicht verdienen. Zoologisch und histologisch bewanderten Forschern mag sich hier manche Anregung bieten; fruchtbringender allerdings scheint es mir zu sein, wenn bakteriologisch geschulte Pathologen ihr Können und ihre Kritik der Aufklärung dieser etwas vernachlässigten atypischen Bakterienformen zugute kommen lassen wollten. Ich selbst vermag jedenfalls in den vom Verf. mitgeteilten Befunden auch nicht den Schatten eines Beweises dafür zu erblicken, daß seine Deutung und seine darauf gegründeten weitgehenden Schlußfolgerungen berechtigt sind. *K. Süpfle* (München).

Stockmayer, Walter: Vergleichende Untersuchungen über die Vermehrungsfähigkeit geschwächter Keime in künstlichen Nährböden und im Tierkörper. (*Tierhyg. Inst., Univ. München.*) Arch. f. Hyg. Bd. **95**, H. 1/2, S. 79—87. 1925.

Die von Süpfle vertretene Forderung, bei Resistenzprüfungen optimale Nährböden für die Testbakterien zu verwenden, ist gerechtfertigt: der empfängliche Tierkörper ist für geschwächte Bakterien eine ebenso gute, oft bessere Vermehrungsstätte als der künstliche optimale Nährboden. *Kister* (Hamburg).

Goy, P.: Microbes et vitamines. (Mikrobien und Vitamine.) Ann. de l'inst. Pasteur Jg. **39**, Nr. 2, S. 183—195. 1925.

Verf. extrahierte aus einer Kultur von Amylomucor β eine Substanz, welche die Entwicklung von Hefe und auch die von Bakterien beschleunigt. Dieser Wachstumsfaktor unterscheidet sich von dem Vitamin B, mit dem er oft vergesellschaftet ist. Seine Widerstandsfähigkeit gegen Hitze ist groß. Während die Vitamine bei 100° gewöhnlich ihre Wirksamkeit verlieren, kann dieser Wachstumsstoff unbeschadet $1^1/_2$ St. auf 130° erhitzt werden. Er dialysiert durch Pergament- und Collodiummembranen, ist löslich in Wasser, Alkohol und Äther. Gegen Radium ist er empfindlich.
Weichardt (Erlangen).

Kluyver, A. J., und H. J. L. Donker: Die Einheitlichkeit im Chemismus der fermentativen Zuckerdissimilationsprozesse der Mikrobien. Verslagen d. Afdeeling Natuurkunde, Königl. Akad. d. Wiss., Amsterdam Bd. **33**, Nr. 9, S. 895—914. 1925. (Holländisch.)

Nach einleitenden Bemerkungen über den Stoffwechsel der Mikrobien, über Assimilation und oxydative sowie fermentative Dissimilation besprechen Verff. die theoretisch und praktisch wichtigen fermentativen Zucker-Dissimilationsprozesse der Bakterien. Sie versuchen in das Chaos der in der Literatur angegebenen Versuchsergebnisse Ordnung zu bringen, um auf diesem Wege zu einem natürlichen System der Mikroorganismen zu gelangen. Nach Ansicht der Verff. sind bei der Systematik der Bakterien zu sehr die äußeren morphologischen und zu wenig die inneren physiologischen Kennmerkmale beachtet worden, und die Versuche Orla-Jensens, die Hauptlinien des natürlichen Bakteriensystems auf der Physiologie der Mikrobien aufzubauen, sind zu begrüßen. Auch das durch die Kommission der „Society of American Bacteriologists" entworfene System (Bergeys Manual of Determinative Bacteriology, Baltimore 1923) stellt einen wichtigen Schritt in dieser Richtung dar. Verff. stellen dann als das Ergebnis von Versuchen, sämtliche zuckerspaltenden Bakterien in acht natürliche Gruppen aufzuteilen, eine ausführliche Tabelle auf, die acht Gruppen umfaßt:

I. Alkoholhefen: Bildung von Alkohol und CO_2. II. Echte Milchsäurebakterien: Bildung von Milchsäure und gelegentlich von Essigsäure, Alkohol, Glycerin und CO_2. III. Echte Propionsäurebakterien: Bildung von Propionsäure, Milchsäure, Essigsäure, CO_2. IV. Colibakterien im weiteren Sinne: Bildung von Milchsäure, Essigsäure, Alkohol, gelegentlich 2, 3-Butylenglykol, Aceton. Wasserstoff neben CO_2. V. Proteusbakterien: Bildung der gleichen Stoffe wie Gruppe IV. VI. Fakultativ anaerobe, zuckerspaltende, sporenbildende Bakterien: Bildung von Essigsäure, Alkohol, 2, 3-Butylenglykol, Aceton, CO_2 und Wasserstoff. VIII. Echte Buttersäure und Butylalkoholbakterien: Bildung von Buttersäure, Essigsäure, Butylalkohol, Isopropylalkohol, Aceton, CO_2 und H. VIII. Buttersäure und Butylalkoholbakterien der Paraputrificusgruppe: Bildung der gleichen Stoffe wie bei Gruppe VII.

In weiteren Kapiteln werden dann die allgemeinen Ansichten über den Chemismus der Gärungsprozesse besprochen und im besonderen der Einfluß der Arbeiten Neubergs auf unsere Ansichten über den fermentativen Zuckerabbau, die Entstehung von Alkohol aus Acetaldehyd als Zwischenprodukt (Acetaldehyd-Additionsverbindung) eingehend gewürdigt.

Nach Ansicht der Verff. sind Unterschiede in den Endprodukten der verschiedenen Zuckerdissimilationen durch Differenz in den sekundären Umsetzungen und nicht durch Änderungen im primären Verlauf bedingt. Für die Zuckerdissimilation einiger Bakterien hat Neuberg noch kein vollständiges Bild entworfen, und Verff. versuchen diese Lücke durch das Aufstellen eines vollständigen Vergärungsschemas auszufüllen. Dieses Schema setzt sich im großen und ganzen aus folgenden Vorgängen zusammen: 1. Einleitende Umsetzungen; 2. Umwandlung des hypothetischen Zwischenstücks; 3. Dehydroreaktion; 4. Kondensationsreaktion; 5. Protoplasmaregenerationsreaktion. Anschließend wird dann das Zusammen- und Gegeneinanderwirken der einzelnen Vorgänge besprochen; auf Grund des angegebenen Schemas ist es möglich, das Entstehen einer Reihe von Gärungsprodukten (Propionsäure, Isopropylalkohol, 2, 3-Butylenglykol usw.) zu erklären. Auch das Entstehen vieler anderer Produkte, wie z. B. Essigsäure, findet in dem Vergärungsschema eine ausreichende Begründung. In einem letzten Kapitel kommen Verff. unter Beigabe einer ausführlichen Tabelle mit Zugrundelegung der einzelnen Vorgänge des oben beschriebenen Vergärungsschemas auf den Versuch, ein natürliches System der Mikroorganismen (vgl. die oben angeführten 8 Gruppen) aufzustellen, zurück. Es folgen noch ausführliche Angaben über Zuckerdissimilationsvorgänge bei einzelnen Vertretern dieser 8 Gruppen. *Karl L. Pesch* (Köln).

Kluyver, A. J., und H. J. L. Donker: Die Bildung von Acetylmethylcarbinol und 2—3 Butylenglycol beim fermentativen Abbau des Zuckers durch Alkoholhefen und echte Milchsäurebakterien. Verslagen d. Afdeeling Natuurkunde, Königl. Akad. d. Wiss., Amsterdam Bd. **33**, Nr. 9, S. 915—919. 1925. (Holländisch.)

Fortführung der im vorstehenden Referat besprochenen Untersuchungen über die fermentative Zuckerdissimilation bei Mikrobien. Verff. gehen von den Angaben von Harden und Walpole über das Entstehen von 2, 3-Butylenglycol und Acetylmethylcarbinol bei fermentativen Zuckerumsetzungen von Bakterien aus. Nach den Arbeiten von Harden und Norris entstehen diese beiden Stoffe als Kondensationsprodukte von intermediär gebildetem Acetaldehyd. Verff. weisen nun nach, daß es die Bakterien der Gruppen IV und V (ihres aus 8 Gruppen bestehenden auf physiologischen Merkmalen aufgebauten natürlichen Systems) und, wie aus noch nicht veröffentlichten Versuchen hervorgeht, auch die Vertreter der Gruppe VI und VII sind, die diese beiden Stoffe bilden. Dieser Befund steht im engsten Zusammenhang mit der Tatsache, daß bei den Vertretern der Gruppen I, II und III niemals oder fast niemals freier Wasserstoff nachzuweisen ist. Es kann jedoch (nach Neuberg und Reinfurth) durch Zufügen von Acetaldehyd zu Preßhefekulturen (Gruppe I) die Kondensation dieses Stoffes in Acetylmethylcarbinol quantitativ nachgewiesen werden. Wie ist nun das in natürlichen Kulturen von Stämmen der Gruppe I, II und III fehlende Auftreten von Carbinol und dessen Reproduktionsproduktes, des 2, 3-Butylenglycol, zu erklären? Es ist sehr wahrscheinlich, daß der in den Kulturen gebildete Acetaldehyd nicht in die beiden angegebenen Stoffe umgebildet wird, da es zur Protoplasmaregeneration (es wirkt als Wasserstoffacceptor beim Fehlen von freiem H, was ja bei Gruppe I—III der Fall ist; s. oben) verwandt und auf diese Weise schnell verbraucht wird. Also überall dort, wo, wie bei Hefegärung, die Protoplasmaregeneration nicht durch Abspalten von freiem H vor sich gehen kann, ist die Wiederneubildung von Protoplasma auf die Mitwirkung eines H-Acceptors, in unserem Falle also des Acetaldehyds, angewiesen. Daß diese Ansicht richtig ist, können Verff. experimentell bestätigen. In anaeroben Zuckerkulturen von drei Vertretern der Gruppen I bis III, denen ein H-Acceptor besonders zugefügt ist (Methylenblau bzw. Lävulose), kann nach einiger Zeit mit Sicherheit 2, 3-Butylenglykol nachgewiesen werden. In Preßhefekulturen kann Lävulose im Gegensatz zu Dextrose gleichzeitig als Dissimilationsprodukt und als H-Acceptor dienen, was durch den Nachweis dieser beiden Stoffe bewiesen werden kann. Bei Anwesenheit eines besonderen H-Acceptors wird Acetaldehyd also nicht zur Protoplasmaregeneration verbraucht, sondern in Acetylmethylcarbinol bzw. 2, 3-Butylenglycol umgewandelt. Nachweis der beiden Stoffe durch die Reaktion nach Lemoigne. *Karl L. Pesch.*

Katzu, Schokitschi: Über die M-Konzentration satzbildender Bakterien. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Arch. f. Hyg. Bd. **95**, H. 3/4, S. 101—120. 1925.

Die Untersuchungen von Bail, Singer und Hoder ergaben, daß bei gleichbleibenden Umweltverhältnissen (Temperatur, Reaktion) in einem Nährboden immer nur eine bestimmte Zahl von lebenden Bakterien, die Σ- oder M-Konzentration, gebildet wird. Diese Endzahl ist unabhängig von der Zahl der eingeimpften Keime, wohl hingegen abhängig von der Art der Keime, so z. B. bei Shiga-Bakterien kleiner als bei Coli- oder Y-Bakterien. Die M-

Konzentration hängt nicht mit dem Aufbrauch von Nährstoffen zusammen; denn bei Ersatz der primären Nährflüssigkeit nach Zentrifugieren durch neue Bouillon findet kein Anstieg der Keimzahlen statt, und weiterhin wird bei erneuter Einsaat von Bakterien desselben Stammes in die alte Nährbouillon (den Abguß) stets die für die betreffenden Versuchsverhältnisse typische M-Konzentration wieder erreicht.

Durch Verf. wurde nun geprüft, ob die gleichen Ergebnisse auch bei Bakterien zu erzielen sind, die in Nährbouillon kein gleichmäßiges Wachstum zeigen, sondern deren flüssige Kulturen einen stärkeren Bodensatz bei mehr oder weniger klarbleibender oberer Flüssigkeitsschicht bilden. Die Untersuchungen wurden ausgeführt mit zwei Y-Stämmen, bei denen durch Bakteriophageneinwirkung diese besonderen Wachstumsverhältnisse bedingt waren, sowie mit Milzbrandstämmen mit starker Sedimentierung in Bouillonkulturen. Die oben angegebenen Bailschen Versuchsergebnisse wurden in zahlreichen, sorgfältigst ausgeführten Versuchsreihen auch für diese neu untersuchten Mikroorganismen bestätigt und erweitert. Der Zusatz von Traubenzucker zur Nährbouillon bedingt eine vorübergehende Erhöhung der M-Konzentration, die jedoch bald auf das Normalmaß zurückgeht. Serumzusatz bewirkt im Gegensatz dazu keine Erhöhung, sondern eher eine Verminderung der Endzahlen. Die Bouillon kann stark verdünnt werden, ohne daß sich etwas an der M-Konzentration ändert; daraus kann geschlossen werden, daß wir 1. unsere gewöhnliche Nährbouillon aus Sparsamkeitsgründen ruhig verdünnen können, ohne etwas an der endgültigen Zahl der lebenden Bakterien in der Nährbodeneinheit zu ändern, und 2. daß die Begrenzung des Wachstums, die in der M-Konzentration ihren Ausdruck findet, nicht bedingt sein kann durch einen Mangel an Nährstoffen. Bemerkenswert ist weiterhin die Tatsache, daß auch in Nährböden, die schon reichlich tote Bakterien und damit also Bakterienleibessubstanzen enthalten, stets nach neuer Einsaat die vorher ermittelte M-Konzentration wieder erreicht wird. Es ist also in der Nährbodeneinheit wohl eine Anhäufung von Bakteriensubstanz, aber nicht eine beliebige Zahl lebender Bakterien möglich.

Karl L. Pesch (Köln).

Rosenthal, L.: Mécanisme de l'action des lysobactéries. (Der Mechanismus der Wirkung der Lysobakterien.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 7. S. 472—474. 1925.

Die lytischen Eigenschaften von Tyrothrix — besonders T. scaber (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 601) — unterscheiden sich von den Bakteriophagenphänomenen: 1. Die lytische Fähigkeit ist nicht überempfindbar; 2. T. scaber löst lebende und tote Kulturen; 3. die Wirkung von T. ist genereller als die der Bakteriophagen. Dagegen entwickeln sich die Mikrobien auf einem Nährboden, welchem Filtrat von Tyrothrix scaber zugesetzt ist, ohne Bildung von „taches vierges". Nach den Versuchen des Verf. ist die Lyse weder dem Luftsauerstoff noch der veränderten *p*H-Konzentration zuzuschreiben. Das lytische Prinzip von T. scaber ist als Ferment diastatischer Natur aufzufassen.

Ernst Kadisch (Charlottenburg).

Trambusti, Bruno: Una modificazione ai metodi di coltura e di isolamento di germi anaerobi in terreni solidi in alto strato. (Eine Modifikation der Verfahren, anaerobe Keime in festen Nährböden in hoher Schicht zu isolieren.) (*Clin. pediatr., univ., Firenze.*) Sperimentale Jg. **79**, H. 1/2, S. 57—62. 1925.

In teilweiser Anlehnung an die Verfahren früherer Autoren verwendet Verf. zur Reinzüchtung von Anaerobien in festen Nährböden in hoher Schicht hohe (30 cm), enge (10 mm im Lichten) Röhrchen, die an beiden Enden offen sind und am unteren mit einem Gummistopfen (durch übergebundenes Seidenzeug fixiert) verschlossen werden. Nach Füllung mit dem Nährboden in $^2/_3$ der Höhe folgt Sterilisierung, Einstellung in ein Wasserbad zur Flüssigerhaltung und Impfung (mit sehr feiner Pipette, die mit ihrer Öffnung bis in den untersten Teil des Nährbodens geführt und allmählich herausgezogen wird). Das obere Ende des Kulturröhrchens wird mit Wattepfropf verschlossen. Um nach Entwicklung der Kultur einzelne Kolonien abzuimpfen, wird der untere Verschluß entfernt und die Nährbodenmasse, evtl. unter mechanischer Nachhilfe von oben her, aus dem Röhrchen herausgleiten gelassen.

Carl Günther (Berlin).

Reiter, Hans: Die Reinzüchtung der Spirochaete dentium. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. exp. Therap. u. Biochem., Berlin-Dahlem.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 8, S. 303—304. 1925.

Steriles inaktives Pferdeserum wird in gleicher Menge mit Normosal (1 : 100) verdünnt, und dann werden 10—15 ccm in Reagensgläser gefüllt, in deren Kuppe sich ein steriles Meerschweinchenorganstück befindet. An 2 Tagen wird bei 56° 2—3 Stunden, am 3. Tage bei 75° 15 Min. lang sterilisiert. Dahinein wird das Ausgangsmaterial mittels Capillare, und zwar nur in die Zentralachse des oberen Röhrchendrittels, eingeführt und mit etwa $^1/_2$ ccm flüssigen Agars überschichtet.

In diesem Nährboden findet eine starke Anreicherung der Spirochäten statt. Nach Abschlagen des unteren Röhrchenendes wird aus dem unteren Ende des oberen Röhrchenteiles abgeimpft und so fort, bis (manchmal schon in der 3. Generation) eine Reinkultur gewonnen ist. *Kister* (Hamburg).

Trambusti, Bruno: Note di tecnica batteriologica. (Technisch-bakteriologische Notizen.) (*Clin. pediatr., univ., Firenze.*) Sperimentale Jg. **79,** H. 1/2, S. 63—68. 1925.

Um Material und Zeit zu sparen, empfiehlt Verf., die für die häufiger vorkommenden bakteriologischen Prüfungen notwendigen Stammnährböden und Nährbodenzusätze in kleinen Quantitäten in verschlossenen, sterilisierten Glasgefäßen vorrätig zu halten. Als Stammnährböden führt er an: 3 proz. Agar, 3 proz. Agar mit Zusatz von 1% Nutrose, gewöhnliche Bouillon. Diese werden in Mengen von je 10 ccm vorrätig gehalten. In Mengen von je 1 ccm (in an der Flamme verschlossenen Gefäßen) werden aufbewahrt 20 proz. Lösung von Glucose in destilliertem Wasser, ferner Lactose (15 proz.), Saccharose (15 proz.), Lävulose (15 proz.), Mannit (15 proz.), Maltose (15 proz.), Natriumcarbonat (1 proz.), Natriumsulfit (10 proz.), Malachitgrün Höchst (1 : 600), Krystallviolett Höchst (1 : 2000), Neutralrot (gesättigt), Coffein (3,3% in destilliertem Wasser), Fuchsin (1% in 90 proz. Alkohol, nach 24 Stunden filtriert), Lackmustinktur Kahlbaum (das konservierende Chloroform wird zunächst durch Erwärmung im Wasserbad von 90° verjagt; dieses Präparat wird abweichend in Mengen von je 2 ccm aufbewahrt). Die genannten Mittel werden den Stammnährböden mit Hilfe einer kleinen Liebergschen Spritze (1 ccm, in $^1/_{20}$ geteilt) zugefügt. *Carl Günther* (Berlin).

Zoltán, Istvan: Beiträge zur Anwendung des Methylenblaus in der bakteriologischen Diagnostik. Gyógyászat Jg. **65,** Nr. 8, S. 170—172. 1925. (Ungarisch.)

Methylenblau hemmt die Entwicklung der Bakterienkulturen. Der Grad dieser Hemmung ist je nach der Herkunft, Resistenzfähigkeit des betreffenden Stammes recht verschieden. Aus der Gruppe der Typhus-Colireihe wurde die Entfärbung durch Bacterium coli am raschesten — schon nach 1 Stunde bewirkt, ebenso aktiv zeigten sich Proteusstämme, etwas verlangsamt trat die Wirkung bei Paratyphus A und Dysenterie-Kruse ein, hingegen wurde die Methylenblaubouillon durch Typhus und Paratyphus B entweder gar nicht oder erst nach 8 Stunden im Brutschrank entfärbt. Die Entfärbung beruht auf der reduzierenden Fähigkeit der Bakterien. Verf. erhofft aus der genauen Feststellung der zur vollständigen Reduktion erforderlichen Zeitdauer zu einer brauchbaren Methode zur Identifizierung der erwähnten Stämme gelangen zu können. *L. Fejes* (Berlin).

Gutstein, M.: Das Ektoplasma der Bakterien. II. Mitt. Über färberische Verschiedenheiten zwischen grampositiven und gramnegativen Bakterien. Ein Beitrag zur Theorie der Gramschen Färbung. (*Pathol. Inst., Univ. Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. **94,** H. 3/4, S. 145—151. 1925.

Während in der ersten Mitteilung (vgl. dies. Zentrlbl. **10,** 47) berichtet wurde, daß sich bei grampositiven Mikrobien nach Vorbehandlung mit 5 proz. Tanninlösung mittels basischer Farbstoffe das Ektoplasma darstellen ließe, glückt dies bei gramnegativen nicht. Bringt man eine Mischung von grampositiven Kokken und gramnegativen Typhusbacillen oder auch Diphtherie- und Colibacillen im Ausstrichpräparate für 2 Minuten in Methylenblau oder Brillantgrünlösung, behandelt dann 2 Minuten mit 5 proz. Tanninlösung, um kurz mit Fuchsin das Ektoplasma zu färben, so haben die Kokken resp. Diphtheriebacillen den ersten Farbstoff festgehalten und nur einen dem Ektoplasma entsprechenden roten Rand, während die gramnegativen Typhus- und Coli-Stäbchen leuchtend rot sind. Das Verfahren scheint geeignet, einen

Ersatz für die Gramsche Färbung zu bilden. Diese und weitere Färbeversuche führten Verf. zu der Ansicht, daß das Ektoplasma der grampositiven Keime es ist, welches die Grampositivität bedingt. Wird das Ektoplasma durch chemische Mittel oder auch durch mechanisches Zerreiben zerstört, so verliert die Hefe, welche als grampositives Testobjekt benützt wurde, ihre Gramfestigkeit. *Ernst Kadisch.*

Borin, P.: Mise en évidence des capsules microbiennes par une nouvelle méthode à l'encre de Chine. (Darstellung der Bakterienkapseln durch ein neues Tuscheverfahren.) Cpt. rend. des seancés de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 6, S. 406—408. 1925.

Zur Darstellung von Bakterienkapseln in Ausstrichpräparaten hält es Verf. für notwendig, das völlige Austrocknen der Präparatenschicht zu vermeiden. Er bringt auf den mit Chromschwefelsäure behandelten, mit Wasser gut gewaschenen und getrockneten Objektträger einen Tropfen Blutserum, der in üblicher Weise mit einer Objektträgerkante zu einer dünnen Schicht ausgestrichen wird. Trocknen über der Bunsenbrenner-Sparflamme und abkühlen. Auf diese Schicht kommt ein Tuschetropfen und ein Tropfen der Bakterienkultur, die gemischt und mit einer Platinöse ausgebreitet werden. In noch feuchtem Zustand wird das so gewonnene Präparat mit Xylol überschichtet. Den Überschuß des letzteren läßt man ablaufen und dann auf das Präparat einen Tropfen Cedernöl fallen. Untersuchung mit Immersion ohne Deckglas. Einstellung nur auf die am Glase haftenden Bakterienzellen. *Carl Günther* (Berlin).

Stassano, Henri: Du transvasement aseptique des liquides stériles. (Über das aseptische Abfüllen von sterilen Flüssigkeiten.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38**, Nr. 12, S. 1101—1130. 1924.

In einer ziemlich umfangreichen Abhandlung beschreibt der Verf. eine Reihe von Apparaten, die das sterile Arbeiten mit Flüssigkeiten erleichtern. Einen großen Raum nimmt die Beschreibung eines Apparates ein, der das besonders für den Anfänger gefährliche Pipettieren mit dem Munde ausschließt. Die Bedienung des Apparates geschieht mittels eines eingeschalteten Luftpumpensystems mit dem Fuß. (Ein im Prinzip ähnlicher Apparat, von Neisser und Braun beschrieben, ist seit Jahren im Hygienischen Institut Frankfurt a. M. im Gebrauch. Ref.) Ferner werden Apparate beschrieben, wie sie in manchen Serumfabriken und Laboratorien zum raschen Abfüllen von sterilen Flüssigkeiten aus großen Gefäßen in kleinere angewendet werden. Einzelheiten über die Apparate sind in der Arbeit mit in den Text reichlich verteilten Abbildungen gegeben. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Hartwell, Gladys Annie, Elsie Charlotte Mottram and Vernon Henry Mottram: The technique of breeding rats for feeding experiments. (Die Technik der Rattenzucht für Fütterungsversuche.) Biochem. journ. Bd. **17**, Nr. 2, S. 208—215. 1923.

Die Stammeltern einer Zucht suche man sich aus einem Forschungsinstitut in jungem Alter zu verschaffen. Wegen ihrer Fruchtbarkeit und Gutartigkeit eignen sich am besten schwarz und weiß gescheckte, nächstdem ganz weiße Ratten; alle anderen Ratten beißen gelegentlich auch bei sanfter Behandlung. Alle weiteren Tiere erhält man durch Inzucht, eine Erfahrung, die auch vom Wistar-Institut bestätigt wird. Die Haltung der Tiere erfolgt am besten in einem gegen Norden gelegenen Raum ohne größere Fenster bei einer sorgfältig geregelten Temperatur von etwa 18°; Temperaturen über 21 und unter 17° sind schädlich. Etwa 16 Weibchen werden mit 4 kräftigen Böcken je in einem Metallkäfig zusammengehalten; trächtige Weibchen werden abgetrennt und bleiben bis zur Entwöhnung der Jungen in kleineren Holzkästchen. Die Geschlechter werden frühzeitig getrennt; die Weibchen sollen nicht vor einem Alter von 6 Monaten belegt werden. Besonders rege ist die Fortpflanzung im Frühjahr und Herbst. Mit 18 Tagen fangen die Jungen an zu fressen; mit 21 Tagen können sie leicht von der Mutter weggenommen werden. Als beste Kost hat sich eine aus Milch und Brot unter Zugabe von Küchenabfällen (vor allem Fleisch, Milchpudding und Fisch) bestehende bewährt; wo keine guten Küchenabfälle zur Verfügung stehen, muß Eiweiß und Fett in Form von Fleisch oder Fisch zugefügt werden. Von Krankheiten kommen vor: Krätze (an Ohren und Schwanz) und Räude. In beiden Fällen werden die erkrankten Stellen 2 Tage lang mit folgender Salbe eingerieben: Teerspiritus 1,5 Teile, Olivenöl 8 Teile, Paraffinöl 1 Teil, Schwefelblume bis zur Salbenkonsistenz. Aus den hölzernen Käfigen bringt man die Milben heraus, indem man sie innen und außen mit reichlichen Mengen einer dünnen Lösung von Teer in Alkohol bestreicht und diese in das Holz einziehen läßt. In einem gut geleiteten Tierstall sollte Krätze nicht vorkommen. Andere Krankheiten, Pneumonie, Katarrhe, Erkrankungen der weiblichen Genitalien oder des inneren Ohres sind der Behandlung nicht zugänglich: die erkrankten Tiere werden ausgeschieden. Nach diesen Grundsätzen haben die Verff. sehr gleichartige, rasch wachsende (schneller als Donaldsons Norm) und sich gut vermehrende Ratten gezüchtet. *Hermann Wieland* (Königsberg).

Pocken, Variolois. Vaccine.

Kovács, Edmund: Die intracutane Pockenimpfung. (*Staats-Kinderasyl, Szeged.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 8, S. 322. 1925.

Empfehlung der von Leiner eingeführten intracutanen Schutzpockenimpfung; sie ist ein der percutanen Impfung gleichartiges, aber bedeutend schonenderes Verfahren. Verf. bediente sich nach Singers Rat einer 40fachen Lympheverdünnung. *E. Paschen* (Hamburg).

Hoffmann, W. H.: Das weiße Blutbild im Anschluß an die Schutzpockenimpfung. (*Laborat. de investigaciones, secretaria, Sanidad.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **29**, Nr. 2, S. 67—68. 1925.

Verf. hat während der Pockenepidemie in Habana 1920—1922 in 12 Fällen die Blutveränderungen nach der Schutzpockenimpfung beobachtet; allerdings konnten nur wenige Zählungen in jedem Falle vorgenommen werden. Es wird das Auftreten von Leukocytose mit relativer Lymphocytose, Linksverschiebung und Eosinophilie im Anschluß an die Schutzpockenimpfung bestätigt. *E. Paschen* (Hamburg).

Kato, Katsuji: Leukocytosis in vaccination. (Leukocytose bei der Schutzpockenimpfung.) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. 28, Nr. 6, S. 711—715. 1924.

Das Material zu den Untersuchungen lieferten 153 Kinder unter 18 Monaten, die wegen einer in Süd-Californien im Beginn des Jahres 1924 herrschenden Pockenepidemie von der Kinder-Wohlfahrtsabteilung des Gesundheitsamtes in Los Angeles geimpft wurden. Das Blutbild konnte nicht fortlaufend bei den einzelnen Fällen verfolgt werden; die Untersuchungen wurden an bestimmten kritischen Zwischenräumen angestellt (3., 5., 7., 10., 12., 14., 17., 21., 24., 25. Tag nach der Impfung); Verf. glaubt deshalb, daß die Ergebnisse die allgemeine Natur der infolge der Vaccination auftretenden Leukocyten widerspiegeln. Ergebnisse: Die Schutzpockenimpfung wird immer von einer ausgesprochenen Leukocytose — primär und sekundär — begleitet. Die primäre beginnt am 3. Tag (Maximum am 5. Tage) nach der Impfung, sie ist ein Zeichen der Allgemeinreaktion des Organismus gegen das eindringende Virus. Die Zahl der Leukocyten ist nicht so groß wie bei der 2. Leukocytose, die am 12. Tage beginnt, am 14. Tage ihr Maximum erreicht und 7—10 Tage anhält. Die in verschiedenen Abständen nach der Impfung ausgeführte Differentialzählung ergab keine bemerkenswerte Abweichung vom Normalen. *E. Paschen* (Hamburg).

Progulski, St.: Über den Einfluß der Schutzimpfung auf die Pockenmorbidität und Pockensterblichkeit im Kriege. (*88. Vers. d. Ges. dtsch. Naturforscher u. Ärzte, dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Innsbruck, Sitzg. v. 18.—20. IX. 1924.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **29**, H. 4/5, S. 514—515. 1925.

In dem ehemaligen Lande Galizien bestand vor dem Kriege kein direkter Impfzwang; die durch die Russen eingeschleppten Pocken fanden deshalb hier einen für die explosionsartige epidemische Entwicklung sehr günstigen Boden. Im Juni 1915 1551 Erkrankungen mit einer Sterblichkeit 236, im November 1915 3051 Fälle mit 705 Todesfällen, Dezember 1915 6041 Fälle mit 1141 Todesfällen; das Maximum wurde im Februar 1916 mit 7018 Erkrankungen und 1067 Todesfällen erreicht. Am 28. I. 1916 forderte das Ministerium des Innern die beiden Universitäten Galiziens — Krakau und Lemberg — telegraphisch auf, eine allgemeine Zwangsimpfung der Bevölkerung zu organisieren. 690 Studenten, für die vorher Impfkurse eingerichtet wurden, führten die Durchimpfung von Westgalizien in 6 Wochen durch. Die Zahl der Pockenfälle ging darauf schnell zurück: im Juni 1916 wurden nur noch 300 Erkrankungen mit 52 Todesfällen gezählt. Dieser Erfolg ist lediglich der Impfung zuzuschreiben. Die schlechten hygienischen Verhältnisse blieben unverändert: ein neuartiger Beweis, daß die Zwangsimpfung allein und als solche imstande ist, eine Pockenepidemie zum Stillstand zu bringen; besonders in den Ländern, wo die sanitären Verhältnisse

keineswegs die glänzendsten sind, kann man nicht auf diese so wirksame Methode verzichten. *E. Paschen* (Hamburg).

Progulski, St.: Blattern und Impfung im Kriege. Pedjatrja polska Bd. 4, H. 4, S. 230—235. 1924. (Polnisch.)

Die im Herbst 1914 vom russischen Heer eingeschleppte Blatternepidemie nahm zu Beginn des Jahres 1916 erschreckende Dimensionen an. Unter der Zivilbevölkerung Galiziens wurden 7000 Fälle mit über 1000 Todesfällen gezählt, so daß sich die österreichische Regierung zu energischen Maßregeln veranlaßt sah. Auf ihr Ersuchen wurden von den beiden galizischen Universitäten freiwillige, aus Studenten bestehende Impfexpeditionen ausgerüstet, welche aus 690 Teilnehmern bestehend die Durchimpfung der Bevölkerung durchführten. Galizien hatte vor dem Kriege etwa 7,3 Millionen Einwohner, von denen 5,25 Mill. geimpft wurden, und zwar der Hauptanteil im Februar bis Mai 1916. Die beigegebene Kurve zeigt einen kritischen Abfall der Erkrankungsziffern innerhalb zweier Monate, und zwar von 7000 im Februar auf 780 in Mai 1916, wobei zu bemerken ist, daß sich die hygienischen Verhältnisse in dieser Zeit nicht zu ihrem Vorteil veränderten. *Steinert* (Prag).

Rauh, K.: Bericht über die Tätigkeit der preußischen Impfanstalten für das Jahr 1922. Volkswohlfahrt Jg. 5, Nr. 23, S. 464—468. 1924.

Allgemeine Mitteilungen: Die Zahl der preußischen Impfanstalten betrug wie im Vorjahre 8; es werden die Personalveränderungen, die Betriebskosten mitgeteilt; sie betrugen für alle 8 Anstalten 3 529 108,20 M.; durch Verkauf von Impfstoff wurde eine Gesamteinnahme von 275 447,65 M. erzielt. Die Beschaffung der Impftiere ging verhältnismäßig mühelos vonstatten; in 2 Anstalten, Königsberg und Halle, waren größere Schwierigkeiten zu überwinden: in Königsberg waren Tiere nur durch Kauf zu bekommen — ältere Kälber —, in Halle wurden nur Jungrinder eingestellt; in diesen Anstalten fielen die Ernährungsschwierigkeiten fort, da die Tiere mit Heu bequem gefüttert werden konnten. An fast allen anderen Orten war die Milch knapp; reine Vollmilch konnte fast nirgends gegeben werden. Die Tuberkulinprobe wurde außer in Köln und zum Teil in Berlin fast an allen Tieren ausgeführt; im ganzen wurden 11 Tiere wegen positiver Tuberkulinreaktion, bei der Sektion festgestellter Tuberkulose oder wegen anderer Krankheiten von der Lymphegewinnung ausgeschlossen. Es wird dann über die Impfung der Tiere, Art des dabei benutzten Impfstoffes, Entwicklung der Impfpusteln, die Gewinnung, bakteriologische Prüfung, die Abgabe und die Wirksamkeit des Impfstoffes berichtet. — Krankheitszustände nach der Impfung waren sehr selten. 6 übersichtliche Tabellen vervollständigen den Bericht. *E. Paschen* (Hamburg).

Böing, H.: Statistik und Impfgesetzgebung. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 91—118. 1925.

Heymann, Bruno: Bemerkungen zu der Abhandlung Böings: Statistik und Impfgesetzgebung (S. 91 dieses Heftes). (*Hyg. Inst., Univ. Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 308—310. 1925.

Böing stellt 2 Fragen auf: 1. Haben die impfenden Länder ihre relative Pockenfreiheit ganz oder doch vorzugsweise der Jennerschen Impfung zu verdanken? 2. Vermag die gesetzlich ein- und allgemein durchgeführte Impfung die Gesamtbevölkerung so zu immunisieren, daß die Gefahr des epidemischen Auftretens der Pocken aufgehoben oder wenigstens in hohem Grade verringert wird? ad 1. betont Verf., daß namentlich die Erkenntnis der Vermeidbarkeit der Pocken (Juncker) und ganz besonders die Einführung der Anzeigepflicht und der Isolierung in die Prophylaxe von allergrößter Bedeutung war, denn sie erfolgten in den deutschen Staaten überall gleichzeitig mit der zunächst meist fakultativen Impfung, und ihre Durchführung war durch sehr hohe Geldstrafen bei Nichtbefolgung gesichert, und zwar schon, bevor eine staatliche Organisation des Impfwesens geschaffen werden konnte. ad 2. Der Vergleich der Pockenmortalität der einzelnen Länder mit ihrem Impfzustand zeigt an dem Beispiel von Schweden und Norwegen bzw. Deutschland, daß trotz höchst mangelhafter Impfgesetzgebung die beiden ersten Länder besser abschneiden als Deutschland mit seinem rigorosen Impfgesetz. Außer der Impfung müssen also noch andere Faktoren wirksam sein. Die Ursache der mehr oder minder großen Pockenempfänglichkeit eines Landes darf nicht allein in seiner größeren oder

geringeren Durchimpfung gesucht werden. Die Frage der Dauer des Schutzes bildet den Kern des Problems. Die Impffrage ist aber außer der rein ärztlichen eine staatsrechtliche Frage von eminenter Bedeutung. Es folgt dann eine begeisterte Befürwortung der öffentlichen und privaten Hygiene: im Volke muß das Verständnis für Hygiene gehoben werden. (Gegen Krankheiten, die durch Tröpfcheninfektion verbreitet werden, hilft allgemeine Hygiene allein wenig oder gar nicht. Ref.) — Erwiderung. Heymann macht auf die Erfahrungen von solchen Ländern aufmerksam, die es dank ihrer geographischen Lage mit der Durchführung der Melde- und Absperrungsmaßregeln erheblich leichter als Deutschland haben: England und die Schweiz; gerade diese beiden Länder haben hartnäckige Epidemien seit mehreren Jahren. Die von Böing versuchte Rassengruppierung der von den Pocken wenig und stark heimgesuchten Völker ist dadurch hinfällig. In der Schweiz haben nur die Kantone mit fakultativer Impfung Pocken. *E. Paschen* (Hamburg).

Loewenthal, Waldemar: Geflügel- und Säugetierpocken. Ein Beitrag zur Frage der Gewebsimmunität und der Artumwandlung. (*Inst. zur Erforsch. d. Infektionskrankh., Bern.*) Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 6, S. 264—265. 1925.

Vaccine gibt bei der Taube nur kümmerlichen Impferfolg, besseren auf dem Kamme des Huhnes, aber bei weiterer Passage schnelle Degeneration (siehe Voigt); histologisch bleiben die Impfefflorescenzen Papeln oder typische Vaccinepusteln: sie sind ganz verschieden von den Geflügelpocken; es fehlen die Geflügelpocken-Körperchen. Aber auch die für Vaccine charakteristischen Guarnierischen Körperchen fehlen bei der Vaccinepustel des Huhnes (Elementarkörperchen sind dagegen in Ausstrichen reichlich vorhanden. Ref.). Die von dem Verf. untersuchten Vira (Berner Vaccine und Taubenpocke von Heelsbergen) erscheinen nach klinischen, histologischen und immunologischen Merkmalen als artverschieden; abweichende Befunde anderer Autoren lassen schließen, daß die einzelnen Stämme der Geflügelpocken sich verschieden verhielten. Das Taubenpockenvirus (van Heelsbergen) läßt sich an das Kaninchen anpassen; nach einigen Kaninchenpassagen erzeugt das Virus bei cutaner Impfung des Kaninchens typische, gedellte Pusteln, bei cornealer Impfung Epitheliose und typische Guarnierische Körperchen. Trotz der ursprünglichen Artverschiedenheit hat das Taubenpockenvirus also die Eigenschaften von Vaccine bzw. Lapine angenommen; es ist ein Doppelstamm: die lapinisierte Taubenpocke vermag nämlich, im Gegensatz zu Vaccine, auf der Haut der Taube typische Taubenpocken zu erzeugen. *E. Paschen.*

Gins, H. A.: Alastrim und Variola. Nach einem Bericht des Prof. Ricardo Jorge, Lissabon, in „The Lancet" Nr. 5286 und 5287 vom 22. und 29. Dez. 1924. Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 10, S. 434—436. 1925.

Referat des Berichtes des Prof. Ricardo Jorge, Lissabon, im Lancet Nr. 5286 u. 5287. Nichts Neues. Bezüglich der Übertragung auf Versuchstiere erinnert Ref. an die in den Ann. de la soc. belge de méd. trop. 3, Nr. 3. 1924, erschienene Arbeit von L. van Hoof: Vaccination spécifique de l'Alastrim. v. Hoof ist es gelungen, beim Affen bei intravenöser Verimpfung des Inhalts von Pusteln und gleichzeitiger Scarification der Haut Pusteln auf der letzteren zu erhalten unter dem Krankheitsbild der Variola. Der Inhalt der letzteren kann dann weiter auf die Haut der Affen verimpft werden; nach mehreren Passagen Abschwächung, keine Generalisation. Auf den Menschen übertragen, tritt nach der Impfung eine Pustel von vaccinalem Charakter auf ohne Generalisation. Verf. hält es für wünschenswert, wenn die Hygienekommission des Völkerbundes die Erforschung des Alastrimproblems in ihr Arbeitsgebiet aufnähme, „denn an seiner Klärung sind alle Völker in gleichem Maße interessiert". (Diesem Wunsche kann man nur zustimmen. Ref.) *E. Paschen* (Hamburg).

Garrow, R. P.: Para-smallpox. (Synonyms alastrim, amaas), an acute specific infectious disease distinct from smallpox. (Parapocken [Synonyma: Alastrim, Amaas], eine akute spezifische, von Pocken verschiedene Infektionskrankheit.) Lancet Bd. **208**, Nr. 5, S. 225—228. 1925.

Verf. hat den Namen Parapocken gewählt, um damit zum Ausdruck zu bringen daß es sich um eine eng mit Pocken verwandte Krankheit, zugleich aber um eine klinische Einheit, eine akute spezifische Infektionskrankheit handelt, die von Pocken ver-

schieden ist, eine Krankheit, welche im Typus feststeht und nicht die tödlichen und entstellenden Eigenschaften der Pocken annimmt. Verf. hat 500 Fälle in Chesterfield selbst beobachtet, und zwar vor und während ihrer Isolierung in den Pockenhospitälern, ebenso $2^1/_2$ Jahre vorher in Derbyshire. Die drei Worte eines Patienten; „Bläschen nach Influenza" enthalten die drei bemerkenswertesten klinischen Zeichen der Krankheit: 1. das erste Fieber (anscheinend Influenza), 2. die Herderkrankung (Bläschen, oberflächlicher als Pocken), 3. das Wort „nach" bezeichnet, daß die Eruption meistens nach vollkommener Erholung von der anfänglichen Krankheit auftritt (in einem Drittel der Fälle betrug die Zeit vollkommenen Wohlbefindens vor der Eruption 1—4 Tage). Oft gingen während dieser Pause die Patienten wieder an die Arbeit, die Kinder wieder zur Schule; gerade diese Veränderung in den zeitlichen Beziehungen zwischen primärem Fieber und der Eruption ist einer der Hauptunterschiede zwischen Parapocken und Pocken.

Die Verteilung der Eruption ist dieselbe wie bei Pocken; die Bläschen sind aber kleiner, oberflächlicher, nicht so fest und durchlaufen die Entwicklung von der Macula bis zur Borke schneller; letztere sieht wie eine Bernsteinperle aus und ist sehr charakteristisch. Sekundäres Fieber wird nur nach sehr konfluierenden Bläschen beobachtet. Nicht durch Impfung geschützte Neugeborene oder Säuglinge zeigten kaum eine Wirkung in ihrem Befinden. Fast die einzige Komplikation trat bei den Augen auf, und zwar in drei Formen: 1. Blepharitis und Conjunctivitis. 2. Ulceration der Hornhaut (3 Fälle). 3. Keratitis profunda (2 Fälle). Mortalität = 0; unter den 500 Fällen in Chesterfield, 2000 in Derbyshire kein Todesfall. Der Einfluß vorangegangener Impfung ist unverkennbar. Trotzdem besteht in klinischer Bezeihung eine Kluft zwischen den beiden Krankheiten, die durch keine Entdeckung auf bakteriologischem oder immunologischem Gebiet überbrückt werden kann. Bleibt nun die milde Form immer milde, kann sie unter keinen Umständen die Virulenz der Pocken annehmen? In Derbyshire hat während 4 Sommer und 2 Winter die Krankheit denselben milden Virulenzgrad bewahrt. Die abweichende Meinung der Mehrheit, daß die Parapocken nur Pocken mit verminderter Virulenz sind, die unter unbekannten Verhältnissen zu dem virulenten Typus zurückkehren und zu klassischen Pocken werden können, wird abgelehnt. Kritik der amerikanischen Behauptung, daß die milden wieder zu schweren Pocken werden, an der Hand der Epidemie in Windsor. Auch die aus den südafrikanischen Verhältnissen gezogenen Schlüsse werden vom Verf. nicht anerkannt. Die Verwaltungsmaßregeln für die Kontrolle der Krankheit können im Lichte dieser Schlüsse gemildert werden. *E. Paschen* (Hamburg).

Borrel, A.: Virus vaccinal dans la cornée du lapin. (Vaccinevirus in der Hornhaut des Kaninchens.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 5, S. 348 bis 350. 1925.

Über dasselbe Thema hat Verf. bereits in der Sitzung vom 29. XII. 1924 der Académie des sciences berichtet (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 552). Ein Mikrophotogramm zeigt die von Ref. zuerst in der Kinderlymphe 1907 beschriebenen Elementarkörperchen; in Klatschpräparaten der geimpften Hornhaut hat Ref. sie 1908 nachgewiesen. Die Tatsache, daß diese ultrakleinen Körperchen sich ausschließlich in der Gegend der Impfstelle finden, daß sie in den ersten 24 Stunden auftreten, veranlaßt den Verf., daran zu denken, daß es sich um einen spezifischen Erreger und nicht um irgendwelche noch unbekannte Zellgranulationen handelt. — Borrel hat im Jahre 1909 (Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. **2**, 774) eine Arbeit veröffentlicht: Microbes dits invisibles et surcoloration; am Schluß derselben schreibt B. (1909): „Je rappellerai que Prowazek, Paschen etc. en se servant de la même méthode ont décrit récemment des microbes du même type dans la vaccine et la variole." In einem eingeschriebenen Briefe hat Ref. eine Abschrift dieser Zeilen an B. geschickt; eine Antwort ist nicht erfolgt.
E. Paschen (Hamburg).

Loewenthal, Waldemar, Y. Kadowaki und S. Kondo: Untersuchungen über das Verhältnis der Geflügelpocken zur Vaccine. (*Inst. z. Erforsch. d. Infektionskrankh., Bern.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. **94**, H. 3/4, S. 185—200. 1925.

Zur Klärung der Frage, ob Vaccine und Geflügelpocken einander sehr nahe stehen oder gar durch denselben Erreger erzeugt werden, wurden Untersuchungen über das klinische und mikroskopische Verhalten bei Übertragung von einer Tierart auf die andere und immunologische Prüfungen vorgenommen. I. Bei der Übertragung von Vaccine wurde sehr bald von der Verwendung von Tauben Abstand genommen, da nur kümmerliche Impferfolge auftraten, und nur an Hühnern gearbeitet. Dabei

stellte sich heraus, daß das Vaccinevirus sich durch einige Generationen auf dem Kamm des Huhnes fortführen läßt, daß es sich dabei aber nicht an das Huhn anpaßt und etwa die Virulenz der Geflügelpocken erreicht, sondern daß im Gegenteil die Virulenz für das Huhn fortschreitend abnimmt. Die histologische Untersuchung der Impfefflorescenzen ergab das Bild einer Vaccine- oder Variolapustel, aber keine Annäherung an das Aussehen der Geflügelpocke. Vor allem fehlen die für letztere charakteristischen Zelleinschlüsse; aber auch Guarnierische Körperchen konnten nicht nachgewiesen werden; die Vaccine auf dem Kamm des Huhnes verläuft also ohne Bildung von Guarnierischen Körperchen. II. Die Übertragungsversuche von Taubenpocken auf Kaninchen verliefen sowohl auf der Haut wie auf der Hornhaut vollständig negativ; auf der letzteren konnten keine Guarnierischen Körperchen nachgewiesen werden. III. Bei den immunologischen Untersuchungen wurde das Hauptgewicht auf den viruliciden Versuch gelegt. Das einmalige Überstehen von Vaccine verläuft beim Huhn, im Gegensatz zum Kaninchen, ohne Bildung von viruliciden Antikörpern; bei wiederholter Vorbehandlung mit Vaccine werden dagegen Antikörper bei Hühnern gebildet; sie richten sich aber nur gegen Vaccine, nicht gegen das Virus der Taubenpocken. Nach der Behandlung mit Taubenpocken lassen sich im Serum von Taube, Huhn und Kaninchen keine viruliciden Stoffe nachweisen, weder gegen Taubenpocken noch gegen Vaccine. Gesamtergebnis ist, daß es sich bei den von Verff. geprüften Stämmen von Taubenpocke und Vaccine um zwei verschiedene Stämme handelt: unüberbrückbarer Gegensatz gegen die Befunde von van Heelsbergen und von Toyoda. Vielleicht sind die Geflügelpocken keine ätiologisch einheitliche Krankheit.

E. Paschen (Hamburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Black, J. H.: Pollen sensitization: A preliminary report. (Pollensensibilisierung: Vorläufiger Bericht.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 5, S. 378—384. 1925.

Durch Selbstversuche stellte Verf. fest, daß die Nasenschleimhaut eines gegen Ambrosie überempfindlichen Individuums als zuverlässiger Maßstab zur Bestimmung der in Ambrosiapollenextrakten vorhandenen Menge wirksamer Substanz dienen kann. Von den jetzt allgemein gebräuchlichen Verfahren zur Pollenextrakt-Standardisierung besitzt keine brauchbaren Wert. Mit derselben Technik hergestellte Extrakte können bezüglich ihres Gehaltes an wirksamen Substanzen große Unterschiede aufweisen. Die wirksame Substanz ist kein Protein. Als Folge der Behandlung tritt Vermehrung der komplementbindenden Substanzen auf. Die Komplementbindung gibt nur Aufschluß über den Gehalt der Pollen an gewissen Proteinen. Beim Heufieber handelt es sich nicht um ein anaphylaktisches Phänomen, wie aus Versuchen an Meerschweinchen hervorging. *Dold* (Marburg).

Heim, Ludwig: Über die säurebildenden Bakterien bei tiefer Zahncaries. (*Hyg. bakteriol. Inst. Univ. Erlangen.*) Arch. f. Hyg. Bd. **95**, H. 3/4, S. 154—159. 1925.

Verf. fand in Bohrstaubproben cariöser Zähne häufig neben Streptokokken unbewegliche grampositive Stäbchen vom Typus Bac. necrodentalis, der auf Gelatineplatten nicht scharfrandig, sondern mit Ausläufern wächst; auf Lackmusmilch verhält er sich wie Streptococcus lactis, nur treten die Veränderungen etwas langsamer ein. Das Wachstum ist aerob besser als anaerob. Außerdem fand Verf. noch andere Stäbchen, die möglicherweise Varietäten darstellen. Unter den Streptokokkenarten konnte Verf. durch Wachstumsform auf Agar und das Verhalten in Lackmusmilch den Streptococcus lapillus abgrenzen. Stäbchenartige Variationen des Streptococcus lacticus, wie Hilger sie annimmt, konnte Verf. nie beobachten.

Finsterwalder (Hamburg).

Scarpellini, A.: Di un virus ultrafiltrabile quale agente etiologico delle infezioni cadaveriche. (Über ein filtrierbares Ultravirus als ätiologisches Agens bei Infektionen am Kadaver.) (*Istit. d'ig., univ., Padova.*) Rif. med. Jg. **41**, Nr. 8, S. 174—175. 1925.

Aus dem Blut von Kaninchen und Mäusen, welche infolge der Infektion mit gefaultem Blut zugrunde gegangen waren, isolierte Verf. u. a. einen B. coli- und einen Streptokokkenstamm, welche Beeinflussung durch ein ultravisibles lytisches

Virus erkennen ließen. Dieses Virus, welches in Kulturflüssigkeiten zu leben vermag, zeigte eine große Virulenz gegen die gewöhnlichen Versuchstiere. Verf. nennt das Virus „Ultramikrobium der Kadaverinfektionen". *Carl Günther* (Berlin).

Sambon, Louis Westenra: Researches on the epidemiology of cancer made in Iceland and Italy (July—October, 1924). (Untersuchungen über die Epidemiologie des Krebses ins Island und Italien [Juli—Oktober 1924].) (*School of trop. med., London.*) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **28**, Nr. 3, S. 39—71. 1925.

1. Wiedergabe eines im Dezember 1924 im Pariser Institut Pasteur gehaltenen Vortrages über Reisen durch Island und in Italien und Südtirol zum Studium des Krebses. — Inhaltlich deckt sich diese Abhandlung vielfach mit einer vor kurzem (s. dies. Zentrlbl. **10**, 70) erschienenen Veröffentlichung. Auch diesmal handelt es sich um eine Sammlung verschiedenartigster wertvoller eigener und fremder Beobachtungen über die geographischen und topographischen Eigentümlichkeiten der Krebshäufigkeit, die größte Beachtung verdient. Erneut Vertritt der Verf. energisch den Standpunkt, daß das Studium des Krebsproblems auf parasitologischer Grundlage unter epidemiologischen Gesichtspunkten durchgeführt werden müsse: „the name of cancer must be written large on the tablets of parasitology". Die Beobachtungen Sambons dürften zweifellos Veranlassung zu neuen Forschungen auf dem von ihm nachgewiesenen Wege werden. — 2. Gelegentlich eines Besuches bei Borrel „in the superb bacteriological institute built by the Germans" in Straßburg fand Verf. in dem ihm von Borrel gegebenen Hautpräparaten mit „filarienähnlichen" Würmer von stark zu Krebs neigenden Straßburger Mäusen im Gegensatz zu solchen aus Mainz zwei Nematoden, von denen einer sich als Oxyuris tetraptera erwies, der andere aber zu einer neuen Gattung gehörte. Vorläufige kurze Beschreibung der Weibchen und Larven dieser „Muspicea borreli" genannten, im subcutanen Bindegewebe und in den Inguinaldrüsen lebenden Nematodenart. — Hinweis auf einen von Alessandrini 1914 veröffentlichten, aber unbeachtet gebliebenen Befund einer Infektion des Menschen mit Gongylonema (Lokalisation von 6 Würmern in der Mundhöhle eines 17 jährigen Mädchens aus der Nähe von Tivoli). Dieser Befund bestätigt S.s schon vorher gemachte Feststellung, daß die von Pane 1864 aus der Lippe eines Neapolitaners beschriebene „Filaria labialis" nichts anderes als eine Gongylonemaart ist. *F. W. Bach* (Bonn).

Lockhart-Mummery, P.: Cancer and heredity. (Krebs und Erblichkeit.) Lancet Bd. **208**, Nr. 9, S. 427—429. 1925.

Die Adenome des Dickdarms haben Neigung, in Krebs überzugehen. Sie können in mehreren Generationen einer Familie auftreten, so daß eine Disposition zu Krebs dadurch vererbt wird. Hierfür werden 3 bemerkenswerte Fälle angeführt.

Im 1. Fall wurde eine 31 jährige Frau wegen multiplen Adenoms des Kolon operiert. ihre Mutter und 7 Geschwister derselben (von 9) starben an Darmkrebs, ebenso der Vater der Mutter. Alle starben im Alter von 30—54 Jahren, die Todesursache war bei den meisten durch den behandelnden Arzt oder aus dem Leichenschein bestätigt. Im 2. Fall war ein 20 jähriges Mädchen an Darmadenom operiert, 1 Bruder ebenfalls, der 6 Jahre später, 36 Jahre alt. an Krebs des Rectums starb. Der Vater starb im Krankenhaus an Krebs der Flexura sigmoidea. 3 Geschwister und beide Eltern des Vaters sollen an Darmkrebs gestorben sein. Im 3. Fall wurden 2 Geschwister (11 und 20 Jahre alt) an Adenom des Dickdarms operiert, der Vater starb mit 46 Jahren an Krebs des Rectums, der Großvater mütterlicherseits mit 50 Jahren an Kehlkopfkrebs und 1 Bruder des Großvaters väterlicherseits ebenfalls an Krebs des Rectums. *Prinzing* (Ulm).

Spirito, Francesco: Tentativi di riproduzione di tumori maligni umani nei topini bianchi con iniezioni endoperitoneali di elementi neoplastici. (Versuche, maligne Tumoren menschlicher Abkunft bei weißen Mäusen durch Injektion von Geschwulstelementen ins Peritoneum zu reproduzieren.) (*Istit. ostetr.-ginecol., univ., Napoli.*) Ann. ital. di chirurg. Jg. **3**, Nr. 11, S. 1021—1030. 1924.

Die zahlreichen Versuche, menschliche Tumoren auf Tiere zu übertragen, werden historisch aufgezählt. Spirito selbst injizierte Tumoren (meist Carcinome, aber auch Sarkome und ein Chorionepitheliom), und zwar Filtrate derselben intraperitoneal in Mäuse. Vorher hatte er bei Injektion normaler menschlicher Zellen, darunter auch Placenta, in den Lungen der Tiere Knötchen mit den betreffenden Zellen erhalten, die dann später untergingen. Bei der Injektion des Tumormaterials starb ein Teil der Tiere bald, ein kleinerer blieb Wochen bis Monate am Leben, während die mit normalen Zellen behandelten Tiere alle lange lebten und erst nach vielen Monaten unter Zeichen der Kachexie eingingen. Hieraus scheint hervorzugehen, daß die Tumorzellen stark

toxisch sind, es sich nicht um einfache Wirkung heterogenen Eiweißes handelt. Bei den früh gestorbenen Tieren fanden sich die injizierten Zellelemente in der Lunge, bei den später gestorbenen in regressiver Metamorphose oder als Detritus. Tumoren entstanden bei den Versuchen nie. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Meyeringh: Über Bakterienbefunde bei Carcinom und Ulcus ventriculi. (*48. Tag. d. dtsch. Ges. f. Chirurg., Berlin, Sitzg. v. 23.—24. IV. 1924.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **133,** S. 100—102. 1924.

Verf. konnte in 83% der untersuchten Carcinomfälle Bact. coli oder das ihm wesensgleiche Bact. lactis aerogenes nachweisen. Dagegen wurde in der Ulcusgruppe dieser Typ nur in 4% der Fälle beobachtet. Der colipositive Befund beim Carcinom ist so konstant, daß man das Fehlen dieses Bacteriums als eine Ausnahme bezeichnen kann, während beim Ulcus die Colinegativität die Regel darstellt. Die colinegativen Carcinomfälle nehmen unter dem bisher untersuchten Material durchweg entweder chemisch oder pathologisch-anatomisch bzw. topographisch-anatomisch eine Sonderstellung ein. Bei den colipositiven Ulcusfällen lag eine Anacidität mit ausgedehnten Substanzverlusten und mit einer hochgradigen Stauung des Mageninhaltes vor. — Streptococcus lacticus wurde beim Carcinom in 76%, bei der Ulcusgruppe in 18% der Fälle beobachtet. Milchsäurebacillen fanden sich beim Carcinom in 50% der Fälle, beim Ulcus nur einmal. Soor wurde beim Ulcus ventriculi in 25%, beim Carcinom nur in 1% der Fälle nachgewiesen. Hefe und Staphylococcus aureus spielen eine untergeordnete Rolle. — Eine definitive Entscheidung über die Bedeutung der bakteriologischen Verhältnisse für die Differentialdiagnose hält Verf. erst nach Untersuchung eines weit größeren primär auf Differentialdiagnostik eingestellten Materials für möglich. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Theis, Ruth C., and Stanley R. Benedict: Inorganic constituents of the serum in cancer. (Anorganische Bestandteile im Serum Krebskranker.) (*Cancer research, mem. hosp., New York.*) Journ. of cancer research Bd. 8, Nr. 4, S. 499—503. 1924.

Die Untersuchungen bestätigen frühere Angaben von Goldzieher über verminderten Calciumgehalt des Blutes bei Krebskranken. Der Na-Gehalt war normal, der K-Gehalt in einer großen Reihe von Fällen vermindert. *Walter Strauß* (Berlin).

Lumsden, Thomas: Observations upon the effect of an antiserum upon cancer cells in vitro. (Beobachtungen über den Einfluß eines Antiserums auf Krebszellen in vitro.) (*Dep. of exp. pathol., Lister inst., London.*) Lancet Bd. **208,** Nr. 8, S. 383 bis 384. 1925.

Methodik: Ein unter aseptischen Kautelen exzidiertes Mammacarcinom wurde in Kochsalzlösung gewaschen und mit einer Schere fein verteilt. Davon wurden 0,1 ccm subcutan auf zwei Ratten verimpft. Die Tumoren wuchsen 10—12 Tage und wurden dann resorbiert. Danach wurde je 1 ccm eines ähnlichen Tumormateriales intraperitoneal an jede der beiden Ratten gegeben, wöchentlich, 8 Wochen lang. 7 Tage nach der letzten Injektion in die eine und 3 Tage nach der letzten Injektion in die andere Ratte wurde das Serum der Tiere gewonnen und in versiegelten Glascapillaren aufbewahrt. Ein Antirattenkrebsserum wurde in ähnlicher Weise von zwei Kaninchen gewonnen. Krebszellen und verschiedene normale Gewebe von jüngeren Tieren sowie Gemische von beiden Zellarten wurden dann in den Antiseren kultiviert; daneben wurden Kontrollkulturen in normalem Ratten- oder Kaninchenserum angelegt.

Ergebnisse: Die Zahl der Versuche ist klein und das geeignetste Kontrollgewebe (Brust) nicht vorwiegend benutzt, aber die Resultate von über 100 Kulturen in Seren zweier Ratten und zweier Kaninchen sind konstant und positiv gewesen: Niemals überlebten die antigenen Tumorzellen. In 10 Fällen wanderten einige Zellen aus, nach Wiedereinbringung aber in das Antiserum gingen sie zugrunde. In dem symbiotischen Antiserum wuchs Herzmuskel normal und überlebte 2 oder 3 Tage, in einem Fall 6 Tage; Niere und Milz überlebten auch, wuchsen aber etwas weniger stark als in normalem Rattenserum. In allen Kontrollen überlebten Krebs und normales Gewebe und wuchsen gut. Verf. scheint, wenn die mitgeteilten Experimente immer wieder konsequent eintreten, der Schluß gerechtfertigt, daß mehr oder weniger spezifische Antikörper gegen Krebs durch wiederholte Übertragung auf ein Tier anderer Spezies gebildet werden

können. Weitere Versuche mit tierischem und menschlichem Krebs in vitro und in vivo sind vorgesehen. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Ziegler, M., und H. Grosse: Weitere Untersuchungen über die ansteckende Blutarmut des Pferdes. (Mit besonderer Berücksichtigung des Kaninchenübertragungsversuches nach Oppermann.) (*Staatl. Veterinärpolizei-Untersuchungsanst., Dresden.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. **27**, H. 4. S. 288—319. 1925.

Die in den letzten 2 Jahren im Freistaat Sachsen auftretende ansteckende Blutarmut der Pferde wird von den Verff. auf Grund des epidemiologischen Verhaltens der Krankheit und des durch den Kaninchenübertragungsversuch nach Oppermann ermittelten verschiedenen Verlaufs der Blutwertkurve = Färbeindex (die Methode wurde an 58 Kaninchen geprüft und hat sich als ein sehr brauchbares Diagnosticum erwiesen) und endlich auf Grund des Sektionsbefundes der Versuchskaninchen in zwei Krankheitsformen eingeteilt, die durch einen Erreger, nur mit verschiedener Virulenz, verursacht werden. An Stelle der früheren Einteilung in Wechselfieber Lührs und stationäre Anämie wird vorgeschlagen, nur von der letzteren zu sprechen als dem chronischen Stadium der ansteckenden Blutarmut. *J. Carl* (Berlin).

Zwick, W., und O. Seifried: Übertragbarkeit der seuchenhaften Gehirn- und Rückenmarksentzündung des Pferdes (Bornaschen Krankheit) auf kleine Versuchstiere (Kaninchen). (*Med. Veterinärklin. u. Tierseuchen-Inst., Univ. Gießen.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41**, Nr. 9, S. 129—132. 1925.

Infektionsversuche an Kaninchen und Meerschweinchen mit einer Gehirnemulsion, die mit steril entnommenen Teilen aus dem Ammonshorn, Nucleus caudatus und der Hirnrinde eines an Bornascher Krankheit (histologische Diagnose) hergestellt worden war. Infektionsweg intracerebral, intravenös, intraperitoneal, subcutan, intraokular und per os. Positives Ergebnis nur bei einem intracerebral mit einem Tropfen Hirnemulsion geimpften Kaninchen.

Vier Wochen nach der Impfung herabgesetzte Freßlust, auffallende Traurigkeit, schlafsüchtiges Verhalten, 4 Tage vor dem Tode Kreisbewegungen, Schiefhaltung des Kopfes, taumelnder Gang, Verringerung der Nahrungs- und Getränkeaufnahme, Fieber, Eingehen nach einer Krankheitsdauer von 13 Tagen. Makroskopisch an Gehirn und den übrigen Organen keine erkennbaren Veränderungen, keine Bakterien mikroskopisch oder kulturell. Histologisch namentlich im Ammonshorn und in der Rinde vasculäre und perivasculäre, aus lymphocytären Elementen bestehende Infiltrate, in den Kernen der großen Ganglienzellen bei der Mannschen Färbung Nachweis der für die Bornasche Krankheit spezifischen Einschlußkörperchen. Übertragung der Krankheit durch Gehirnemulsion des verendeten Kaninchens auf zwei andere Kaninchen intracerebral, Inkubation 3 Wochen, Krankheitsdauer 10 und 18 Tage. Klinisch und pathologisch-anatomisch derselbe Befund wie bei dem ersten Versuchstier. Versuche mit intracerebraler Einverleibung der Bornastreptokokken ohne Erfolg. *Hannes* (Hamburg).

Smith, David T., and Leslie T. Webster: Epidemiological studies on respiratory infections of the rabbit. VI. Etiology of otitis media. (Epidemiologische Untersuchungen über Infektionen des Kaninchens auf dem Atmungswege. VI. Ätiologie der Otitis media.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 275—283. 1925.

Verff. beschreiben eine gemeine Form der Otitis media, welche sich bei Kaninchen findet. Der Zustand ist vielfach verbunden mit einer Entzündung des oberen Teils des Respirationstraktus unter Gegenwart des Bacterium lepisepticum (vgl. Webster, dies. Zentrlbl. **9**, 413). Dieser Mikroorganismus vermag, in die Nasenhöhle von Kaninchen eingeführt, eitrige Otitis media zu veranlassen, die sich in nichts von der natürlich auftretenden unterscheidet. *Carl Günther* (Berlin).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Katsunuma, S., et K. Sumi: Cellules réticulo-endothéliales et immunité locale. (Retikuloendotheliale Zellen und lokale Immunität.) (*Laborat. recherch., clin. méd.,*

univ. Nagoya.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 37, S. 1401 bis 1402. 1924.

Durch subcutane, in einem Zwischenraum von einigen Tagen wiederholte Injektion von Staphylokokkenaufschwemmungen unter die Bauchhaut der rechten Seite (die linke Seite erhält als Kontrolle eine NaCl-Einspritzung) wird bei Kaninchen eine starke phagocytäre Tätigkeit der Zellen des lokalen retikuloendothelialen Apparates angeregt; diese Wirkung ist streng spezifisch und kann auch durch Einspritzung von Hühnerblutkörperchen hervorgebracht werden. Es findet dabei ein starkes Übergreifen auf Taubenerythrocyten, jedoch nicht auf Entenerythrocyten statt. Es wird also auf diese Weise den retikuloendothelialen Zellen der geimpften Stelle eine Immunität verliehen, die sich durch eine aktive, streng spezifische Phagocytose äußert. Untersuchungen über Hämolyse und Hämagglutination im Transsudat der geimpften Seite und der Kontrollseite, sowie im Serum der vorbehandelten Tiere bestätigten diese Befunde. Durch wiederholte Tuscheinjektion (Blockade) wird die phagocytäre Wirkung der retikuloendothelialen Zellen aufgehoben, während im Gegensatz dazu die Tätigkeit der lokalen Leukocyten sich sehr rege entfaltet. *Karl L. Pesch* (Köln).

Sanarelli, G.: Sulle vaccinazioni per via nasale. (Über die Vaccinierung durch die Nase.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 12, S. 861—881. 1924.

Immunisierungsversuche an Kaninchen und Menschen gegen Typhusbacillen, Choleravibrionen, Shigadysenteriebacillen und Meningokokken durch Einblasen eines pulverförmigen Vaccin in die Nase.

50—100 Agar- bzw. Ascitesagarkulturen von 24—26 Stunden werden in 8—10 ccm destilliertem Wasser aufgeschwemmt, 24 Stunden durch Toluolzusatz sterilisiert, der Flüssigkeit wird portionsweise 2—3 g pulverisierte Borsäure zugefügt, bei 50—52° getrocknet, Zufügung von 7 g Milchzucker. Bestimmung des Agglutinationswertes gegenüber den betreffenden Erregern vor der Behandlung, Einblasen bzw. Einschnupfen von etwa 0,02 g des Vaccin in die Nase 1—2 mal täglich, in einigen Fällen beim Menschen bei der Typhus- und Choleraimmunisierung Reizerscheinungen der Nasenschleimhaut.

Es gelang in den meisten Fällen beim Kaninchen und beim Menschen Agglutinine gegenüber den betreffenden Erregern zu erzeugen, wobei die Höhe des Titers abhängig war von der Zahl der Einblasungen. So wurde erzielt bei der Typhusimmunisierung beim Kaninchen der Titer 1 : 30 000, beim Menschen 1 : 3000, bei der Choleraimmunisierung beim Kaninchen 1 : 30 000, beim Menschen 1 : 500, und zwar nur bei gleichzeitiger Behandlung mit dem Typhusvaccin, bei der Dysenterieimmunisierung beim Kaninchen 1 : 640, beim Menschen 1 : 50, bei der Meningokokkenimmunisierung beim Kaninchen 1 : 10 240, beim Menschen 1 : 200. Dauer der Behandlung mit Unterbrechungen 4—46 Tage. Vergleiche mit Immunisierungsversuchen durch subcutane Einspritzungen, die aber wegen der Unterschiede in der Dauer und Zahl der Behandlungen nicht ohne weiteres miteinander verglichen werden können, sprechen für die Überlegenheit der neuen Methode. Bei durch Einblasungen in die Nase gegen Typhus, Cholera und Dysenterie immunisierten Kaninchen Infektion intravenös oder subcutan mit den betreffenden Erregern, Überleben der so behandelten Tiere, Zugrundegehen der Kontrollen. *Hannes* (Hamburg).

Redfield, Casper L.: Antibodies and fatigue. (Antikörper und Erschöpfung.) Illinois med. journ. Bd. **47**, Nr. 2, S. 145—148. 1925.

Ermüdung ist ein Zustand, der durch weitgehende Erschöpfung des Energievorrates charakterisiert ist. Krankheit ist ein Ermüdungsvorgang, bei dem ebenfalls ein allmählicher Verbrauch der Energievorräte, zu denen auch die Antikörper gehören, stattfindet. *Dold.*

Lavergne, V. de, et P. Perrier: La séro-prophylaxie. (Die Serumprophylaxe.) Rev. d'hyg. Bd. **46**, Nr. 10, S. 910—924. 1924.

Die Serumprophylaxe, die bisher hauptsächlich bei Diphtherie und Tetanus angewandt worden ist, würde auch in der Bekämpfung vieler anderer Infektionskrankheiten erfolgreich sein. Der Hauptvorteil, besonders in Fällen dringender Gefahr, liegt in der schnellen Wirkung. Nachteilig ist die kurze Dauer der passiven Immunität. Rekonvaleszentenserum ist dem Pferdeserum vorzuziehen, da nach letzterem häufig anaphylaktische Erscheinungen eintreten. Die Serumprophylaxe wird sehr an Bedeutung gewinnen, wenn Institute einge-

richtet werden, aus denen die Ärzte jederzeit für alle Infektionskrankheiten Rekonvaleszentenserum erhalten können. Die anderen prophylaktischen Maßnahmen wie Isolieren, Desinfizieren, Vaccinieren usw. dürfen daneben niemals außer acht gelassen werden. *Nieter* (Magdeburg).

Cluzet, Rochaix et Kofman: Sur les variations de l'alcalinité du sérum au cours de l'immunisation. (Über die Veränderungen der Serumalkalescenz im Verlauf der Immunisierung.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **93**, Nr. 8, S. 215—217. 1925.

Die p_H des Serums ändert sich bei Aufbewahrung nur, wenn die Luft zutreten kann. Im Anfang einer Immunisierung (Typhus, Flexner-Ruhr) tritt eine vorübergehende, ganz geringe Senkung der p_H ein. Bei immunisierten Tieren zeigt die p_H keine regelmäßige Abweichung von derjenigen bei nicht immunisierten. *Bregmann.*

Poehlmann, A.: Über Trockenkomplement. (*Dermatol. Univ.-Klin. u. Poliklin., München.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 6, S. 222—223. 1925.

Das Straubsche Meerschweinchen - Trockenkomplement ist widerstandsfähig gegen Wärme, Licht, Schütteln; der Titer entspricht dem Durchschnittstiter des Serums gesunder ausgewachsener Meerschweinchen (= 0,02). Im Komplementbindungsversuch ist es frischem Komplement unterlegen; man beobachtet öfter völliges Versagen oder Abschwächung der positiven Reaktion. Die Trocknung schädigt zwar nicht die hämolytische Kraft, aber die Bindungsfähigkeit des Komplementes.
Rudolf Wigand (Königsberg).

Busson, B., und N. Ogata: Gibt es Beziehungen zwischen den menschlichen Idiosynkrasien und der tierexperimentellen Anaphylaxie. (*Staatl. Serotherapeut. Inst., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **37**, Nr. 34, S. 820—823. 1924.

Durch ein beim Menschen Idiosynkrasie auslösendes Antigen (Pferdeschuppen) konnten Meerschweinchen bei subcutaner Einspritzung überempfindlich gemacht werden, so daß durch nachfolgende Inhalation von Pferdeschuppenextrakt typischer Anaphylaxietod hervorgerufen wurde. Ein bestehender überempfindlicher Zustand konnte durch Inhalation des Antigens nicht desensibilisiert werden. Es gelang auch Meerschweinchen durch Inhalation von Pferdeschuppenextrakt für Pferdeschuppeneiweiß überempfindlich zu machen. Das durch Hautschuppen des Pferdes beim Menschen erzeugte Asthma ist wesensgleich mit der beim Meerschweinchen experimentell erzeugten Anaphylaxie. *Kister* (Hamburg).

Busson, B., und N. Ogata: Zur Frage der menschlichen Idiosynkrasie und der tierexperimentellen Anaphylaxie. II. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Wien. klin. Wochenschr. Jg. **38**, Nr. 8, S. 219—220. 1925.

Es werden histologische Befunde der mit Pferdeschuppenextrakt überempfindlich gemachten und anaphylaktisch eingegangenen Tiere mitgeteilt (vgl. das vorstehende Referat). Bei den 11 mal mit Sprayungen behandelten Tieren zeigten sich als Residuen abgelaufener akuter Einflüsse Ödeme und perivaskuläre Infiltrate, neben mächtig geblähten Alveolen, während bei den durch Reinjektion in die Jugularvene im anaphylaktischen Schock getöteten Tieren nur letztere nachweisbar waren. Diese Befunde decken sich mit den bei der Anaphylaxie bekannten. *Kister* (Hamburg).

Sereni, Enrico: Ricerche sulla anafilassi. I. Sulle condizioni della cavia in seguito allo choc da anafilassi passiva. (Anaphylaxiestudien. I. Über den Zustand des Meerschweinchens nach einem passiven anaphylaktischen Schock.) (*Istit. di patol. gen. e fisiol. gen., univ., Roma.*) Arch. di fisiol. Bd. **22**, H. 3, S. 197—205. 1924.

Passiv sensibilisierte und mit Reinjektion behandelte Meerschweinchen zeigen einige Zeit nach dem Überstehen des Schockes bei neuerlicher Einverleibung des betreffenden Antigens schwere anaphylaktische Symptome. Dieser Zustand der Sensibilisierung ist vom 12. Tage nach dem Schock nachzuweisen und zeigt alle Kriterien einer aktiven Anaphylaxie. Schon nach der langen Dauer (bis zu 80 Tagen) ist die Annahme auszuschließen, daß es sich um Reste des seinerzeit passiv übertragenen Antikörpers handeln könne; vielmehr ist an eine aktive Sensibilisierung durch das zum Auslösen des ersten Schocks verwendete Antigen zu denken.
Hammerschmidt (Graz).

Sereni, Enrico: Ricerche sulla anafilassi. II. Dell'influenza del salasso sulla produzione dell'anticorpo anafilattico. (Anaphylaxiestudien. II. Über den Einfluß des Aderlasses auf die Bildung des anaphylaktischen Antikörpers.) (*Istit. di istol. e fisiol. gen., univ., Roma.*) Arch. di fisiol. Bd. **22**, H. 3, S. 207—210. 1924.

Durch wiederholte starke Aderlässe konnten bei Meerschweinchen bis zu 115 Tagen nach der aktiven Sensibilisierung anaphylaktische Antikörper durch die passive Übertragung nachgewiesen werden. Mit Rücksicht auf die sonstige Dauer der Ausscheidung dieser Antikörper muß dies als durch die Blutentziehung veranlaßte Neubildung aufgefaßt werden; weiterhin ist damit ein Hinweis auf die Beteiligung der hämatopoetischen Organe an der Bildung der anaphylaktischen Antikörper gegeben. *Hammerschmidt* (Graz).

Plotz, Harry: Quelques observations sur le mécanisme de l'anaphylaxie sérique. (Einige Beobachtungen über den Mechanismus der Serumanaphylaxie.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 2, S. 167—169. 1925.

Für Meerschweinchen, welche mit frischem Pferdeserum sensibilisiert worden sind, ist die tödliche Dosis geringer, wenn man den Schock mit frischem Serum auslöst, als bei Verwendung desselben Serums nach eintägigem Aufenthalt im Brutschrank. Umgekehrt sind Tiere, welche mit Serum, welches im Brutschrank gestanden hat, vorbehandelt worden sind, gegenüber frischem Serum weniger empfindlich als gegenüber demselben Serum, wenn es mehrere Tage im Brutschrank aufbewahrt worden war. Versuche, in welchen Kohlensäure aus dem Serum entfernt bzw. zum Serum zugesetzt wurde, beweisen, daß der größere oder geringere Gehalt an CO_2 diese Änderung der Spezifität verursacht. *Gruschka* (Außig).

Klopstock, Alfred: Über den Einfluß des Manganchlorürs auf die Anaphylaxie. Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 7, S. 312—314. 1925.

Sensibilisierte Meerschweinchen werden durch intravenöse Injektion von 1 mg Manganchlorür gegen die 2—8 Stunden später erfolgende für Kontrolltiere tödliche Reinjektion von Antigen geschützt. Die Versuche gingen von der Vorstellung aus, daß zellständige Antikörper den Eintritt der Anaphylaxie vermitteln, während im Blute zirkulierende ihn hemmen. Da die Einverleibung von Manganchlorür nach Madsen die Antikörpersekretion steigert, war die Anwendung des Mangansalzes in Anaphylaxieversuchen zur Prüfung dieser Frage geeignet. Die Beobachtungen werden mit großer Vorsicht im Sinne der Voraussetzungen gedeutet. *Gruschka* (Aussig).

Defoug, Pierre: Recherches expérimentales sur l'action antianaphylactique de l'eau de Nancy-Thermal. (Experimentelle Untersuchungen über die antianaphylaktische Wirkung der Quelle von Nancy-Thermal.) Rev. méd. de l'est Bd. **53**, Nr. 1, S. 15 bis 18. 1925.

Verf. stellte Untersuchungen an Meerschweinchen an. In der einen Versuchsreihe wurde das Quellwasser intraperitoneal den sensibilisierten Tieren injiziert, dann auf den anaphylaktischen Schock untersucht. In der 2. Versuchsreihe wurde das sensibilisierende Serum mit dem Quellwasser gemischt, bei der 3. Reihe gleichzeitig mit der letzten schockauslösenden Dosis injiziert. Verf. findet, daß das Quellwasser von Nancy besonders bei der Anordnung der Versuche 2 und 3 den anaphylaktischen Schock verhindert, welcher aber als retroanaphylaktischer Schock durch Injektion von Methylenblau wieder ausgelöst werden kann. *E. Kadisch* (Charlottenburg).

Scaffidi, V., e G. di Macco: Ricerche sperimentali sulla fagocitose. XXI. Sulla diversa natura della proprietà complementare, litica e opsonica dei sieri. (Experimentelle Untersuchungen über Phagocytose. XXI. Über die verschiedene Natur des komplementierenden, lytischen und opsonierenden Vermögens von Seren.) (*Istit. di patol. gen., univ., Palermo.*) Arch. di scienze biol. Bd. **6**, Nr. 3/4, S. 467—475. 1924.

Der Ausgangsgedanke dieser Untersuchungen ist, durch Behandlung ein und desselben Serums mit verschiedenen Adsorbentien und nachfolgende Prüfung auf das komplementierende, lytische und opsonierende Vermögen dieses Serums eine Gleichheit oder Verschiedenheit der Träger dieser genannten Eigenschaften darzutun. Zu den Versuchen wurde Hundeserum benutzt, bei der Prüfung auf Komplement wurde ein Antirinderbluthämolysin, bei derjenigen auf Lysine (= Alexine im Sinne Buchners) wurde das Normalhämolysin des Hundeserums gegenüber Meer-

schweinchenblutkörperchen und bei der Prüfung auf Opsonine die Phagocytose von Hundeleukocyten gegenüber Typhusbacillen angewandt. Als adsorbierende Stoffe kamen Agar, Asbest, Kaolin, Tierkohle, Bariumsulfat, Meerschweinchenblutkörperchen und Typhusbacillen zur Verwendung, Zusammenbringen der adsorbierenden Stoffe in verschiedenen Konzentrationen mit dem Serum bei 4°, 4—8 Stunden lang, Dekantieren und Prüfung auf die verschiedenen Eigenschaften. Kaolin und Tierkohle adsorbieren Komplement und Opsonin, Agar und Asbest adsorbieren das Komplement, Bariumsulfat ist auf Komplement und Opsonin ohne Einfluß. Die Wirkung auf das Alexin wurde nur bei Typhusbacillen und Meerschweinchenblutkörperchen untersucht; beide sind auf das Komplement ohne Einfluß und adsorbieren das Opsonin und das Alexin. Bei Veränderung der angewandten Mengen der adsorbierenden Stoffe quantitative Veränderungen der Beeinflussung ohne prinzipielle qualitative Unterschiede. Durch die Versuche ist die verschiedene Natur der Träger der 3 untersuchten Eigenschaften wahrscheinlich gemacht. *Hannes* (Hamburg).

Sabin, F. R., C. A. Doan and R. S. Cunningham: Discrimination of two types of phagocytic cells in the connective tissues by the supravital technique. (Unterscheidung zweier Typen von phagocytären Zellen im Bindegewebe mit Hilfe der Supravitalfärbung.) (*Anat. laborat., Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Contribut. to embryol. Bd. **16**, Nr. 78/84, S. 125—162. 1925.

Die Verff. unterscheiden auf Grund von Supravitalfärbungen im Bindegewebe zwei Arten von phagocytären Zellen: Clasmatocyten und Monocyten. Beide Zellarten sind morphologisch zu unterscheiden. Die Clasmatocyten, welche die größte phagocytäre Fähigkeit aller Körperzellen haben, stammen von Endothelien ab, vor allem denen der Milz. Sie kommen nur unter besonderen Reizbedingungen in den Blutstrom. Aus großen vielgestaltigen Clasmatocyten entstehen kleine runde Formen (durch Teilung ersterer), welche sofort phagocytär sind. Diese Zellart verhält sich wie Gewebszellen. Die Monocyten dagegen entstehen aus Vorstufen auch in der Milz, aber auch an vielen anderen Stellen des Körpers; sie entwickeln sich langsam zur Reife und phagocytären Tätigkeit, verhalten sich wie Blutzellen und finden sich stets im Blut. Bei Reizungen treten im Gewebe zuerst Leukocyten auf, dann Clasmatocyten, sodann deren kleine Formen, und endlich überwiegen Monocyten. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Berthelot, A., et G. Ramon: Sur les agents de transformation des toxines en anatoxines. (Untersuchungen über die Umwandlung von Toxinen in Anatoxine.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 4, S. 340—342. 1925.

Ausgangs- und Stützpunkt sind die Versuche Ramons über die Umwandlung von giftigem, mit antigener Wirkung ausgestattetem, ausflockbarem Diphtherietoxin durch kombinierte Formaldehyd- und Hitzeeinwirkung in das ungiftige, jedoch noch antigen wirksame und auch noch flockbare Anatoxin.

Es werden in summarischer Form die Ergebnisse von Versuchen über die Einwirkung einer sehr großen Zahl chemischer Stoffe auf Toxine mitgeteilt. Etwas eingehender werden der Einfluß einer wässerigen Akroleinlösung, einer wässerigen Lösung von Krotonsäure-Aldehyd, von Äthylaldehyd sowie von Hexamethylentetramin auf Di-Toxin besprochen. Alle vier Stoffe eignen sich gut zur Umwandlung von Toxin in Anatoxin; da jedoch die beiden ersten bei Injektionen das Gewebe zu stark reizen, kommen, neben Formaldehyd, nur die beiden letzten zur Anatoxin-Impfstoffherstellung für die prophylaktische Di-Immunisierung in Frage. *Karl L. Pesch* (Köln).

Dominici, Ada: Comportamento del potere battericida del sangue sotto l'influenza di proteine eterogenee. (Verhalten des bactericiden Vermögens des Blutes unter dem Einfluß körperfremder Proteine.) (*Istit. d'ig., univ., Palermo.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **4**, Nr. 1, S. 15—25. 1925.

Bei Versuchen zur Beeinflussung des bactericiden Vermögens des Blutes (Kaninchen) gegenüber verschiedenen Bakterien zeigte sich zunächst, daß Citratblut sowohl gegen Typhus als gegen Staphylokokken und Milzbrand ganz wirkungslos ist, gegen letztgenannte Bakterienart übrigens auch das defibrinierte und das Gesamtblut, während das Serum für Milzbrand stark bactericid ist. Durch Injektion geringer Dosen von Proteinen (Extrakte aus Typhusbacillen, Staphylokokken sowie aus

Meerschweinchenorganen) wird die Wirkung des defibrinierten, des Gesamtblutes und des Serums gegen Typhusbacillen und Staphylokokken erhöht. Durch Erwärmen auf 55° wird das bactericide Vermögen zerstört, aber durch Zusatz von Leukocyten der gleichen Tierart wieder aktiviert. Vielleicht ist die Steigerung der bactericiden Kraft durch Proteinkörpereinverleibung auf eine Stimulierung der Leukocyten zurückzuführen. Ganz anders liegen die Verhältnisse beim Milzbrandbacillus: nicht nur, daß durch Hinzufügen von Leukocyten das inaktive Serum nicht reaktiviert wird, sondern es verliert sogar das sonst wirksame aktive Serum durch Zugabe von Leukocyten teilweise seine beträchtliche anthrakocide Fähigkeit, vielleicht weil die fraglichen Substanzen im Serum von den Leukocyten adsorbiert werden. Dagegen wird frischem Plasma und inaktiviertem Serum durch Zusatz von Blutplättchen bactericide Fähigkeit gegen Milzbrand verliehen. Fernerhin verstärkt parenterale Zufuhr geringer Mengen artfremder Proteine die anthrakocide Wirksamkeit des Serums und macht außerdem defibriniertes, Citrat- und Gesamtblut gegen diese Bakterienart wirksam.

Hammerschmidt (Graz).

Bail, Oskar: Der Stand und die Ergebnisse der Bakteriophagenforschung. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 1, S. 13—16. 1925.

Verf. befaßt sich in seiner Abhandlung in erster Linie mit dem Bakteriophagen-„problem". Nach Bail besteht keine Notwendigkeit, sich den Schlußfolgerungen d'Herelles, der im Bakteriophagen ein Lebewesen ganz besonderer Art sieht, anzuschließen. Überhaupt scheinen die Ergebnisse über die Wirkungsübertragung, die unbegrenzt möglich ist, zu neuen Fragestellungen hinsichtlich der Lehre vom sog. invisiblen oder filtrierbaren Virus zu führen. Als weiter wichtiges Ergebnis wird hervorgehoben, daß Krankheitserscheinungen ansteckender Art — um diese handelt es sich doch bei der Bakteriophagenwirkung — nicht unbedingt exogen zu entstehen brauchen, sondern auch eine endogene Ursache haben können. Man wird also in diesen Fällen mit gewissen Entwertungserscheinungen zu tun haben. *Gersbach* (Frankfurt).

Prausnitz, Carl, und Victor van der Reis: Untersuchungen des menschlichen Dünndarminhaltes auf Bakteriophagen. (*Hyg. Inst. u. med. Klin., Univ. Greifswald.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 8, S. 304—305. 1925.

Im Inhalt des menschlichen Dünndarms kommen Bakteriophagen für die Typhus-Coligruppe nur ausnahmsweise vor. Die Bakteriophagen entstehen nicht normalerweise bei der Aktivierung des Pankreassaftes durch die Enterokinase. Die hemmende Wirkung des Dünndarmsaftes gegenüber Bakterien könnte auf Stoffe vom Charakter der Lysozyme oder Bakteriostanine zurückgeführt werden, und die Flora des Dünndarms steht nicht im Zusammenhange mit Bakteriophagen. Diese spielen bei Magen-Darmkrankheiten usw. keine Rolle. *Kister* (Hamburg).

Arloing, Fernand, L. Langeron et Sempé: Recherches comparatives sur l'action de certains agents physiques sur le bactériophage, une diastase et le complément. (Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung gewisser physikalischer Einflüsse auf den Bakteriophagen, ein Ferment und das Komplement.) (*Laborat. de méd. exp. et de bactériol., fac. de méd., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 260—261. 1925.

Verff. fanden zwischen einem Colibakteriophagen, der aus der Sojabohne extrahierten Urease und Komplement folgende Unterschiede: Das Ferment wirkt in wenigen Minuten, Komplement nach $^1/_2$ St., der Bakteriophag nach 12—24 St. Die Menge ist ohne Einfluß auf die Reaktion bei der Urease, von geringem Einfluß beim Bakteriophagen, aber entscheidend beim Komplement. Altern schädigt nicht den Bakteriophagen, schwächt das Ferment (im flüssigen Zustand) und vernichtet das Komplement. Schütteln des Serums mit Luft bringt die Komplementwirkung zum Verschwinden, beeinflußt nicht die Urease und den Bakteriophagen. Erhitzung auf 60° zerstört das Komplement in 45 Min., die Urease in 20—24 St., schädigt nicht den Bakteriophagen. Urease und Komplement wird leicht an kolloidale Präcipitate,

der Bakteriophag an lebende Zellen (rote Hammelblutkörperchen) adsorbiert. Zentrifugieren schädigt keinen der drei Stoffe. Komplement wurde beim ersten, die Urease beim dritten Durchgang durch eine Chamberland-Filterkerze vernichtet, der Bakteriophag kann ohne Schaden unzählige Male durchgeschickt werden. Der Bakteriophag zeigt ähnliche Eigenschaften wie andere ultravisible Virusarten. *Gruschka* (Aussig).

Seiffert, Walter: Das d'Hérellesche Phänomen und der N-Stoffwechsel der Bakterien. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 9, S. 350 bis 352. 1925.

Es besteht ein Zusammenhang zwischen dem d'Herelleschen Phänomen und dem N-Stoffwechsel der Bakterien: auf eiweißfreien Nährböden tritt keine Vermehrung lytischer Agentien ein, und bei Bakterien mit gutem Eiweißabbauvermögen läßt sich die Vermehrung des Agens unterbinden, wenn der Eiweißverbrauch durch eine Kohlenstoffquelle herabgesetzt wird. Es spricht alles für die Autolysetheorie. Auch durch lysatfreie, indifferente Flüssigkeiten konnten bei eiweißfreien Nährböden Auflösungen oder Aufhellungen erzielt werden, auch typische leere Flecken traten auf, aber ohne daß ein übertragbares Agens nachweisbar war. Da diese Erscheinung an den Eiweißmangel gebunden ist, dokumentiert sie sich als Hungerautolyse.
Kister (Hamburg).

Okamoto, Tetsuji: Untersuchungen über die Beziehungen des d'Hérelleschen Phänomens zum N-Stoffwechsel der Bakterien. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 2, S. 161—196. 1925.

In eiweißfreien Nährböden blieb auch bei gutem bakteriellen Wachstum die Vermehrung des lytischen Agens aus. Auf festen Nährböden war diese Erscheinung nicht so durchweg deutlich wie in flüssigen. Eine Einschränkung des Eiweißverbrauchs bei den Bakterien hatte entsprechend ihrem Abbauvermögen eine Unterbindung der Agensproduktion zur Folge. Aus dem Ausbleiben der Lysatvermehrung in eiweißfreien Nährböden erklärt sich auch ein Fehlen von lysoresistenten Keimen bei diesen. Die Polypeptide üben eine schützende Wirkung gegen die Bakterienauflösung aus. Die Agensvermehrung ist also eine Funktion des bakteriellen Stoffwechsels, das Agens kann fermentativ abgebaut werden, und die bakterielle Auflösung erfolgt erst nach dem Abbau des Nahrungseiweißes. Auf eiweißfreien Nährböden traten oft spontan leere Flecken auf, und durch indifferente Flüssigkeiten ließ sich eine Bakterienauflösung erzielen, die im Aussehen dem d'Herelleschen Phänomen entsprach, aber kein d'Herelleсches Agens enthielt (Hungerautolyse). *Kister* (Hamburg).

Hoder, Friedrich: Über Zusammenhänge zwischen Bakteriophagen und Bakterienmutation. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 3/4, S. 197—216. 1925.

Die Bakteriophagenbildung kann entsprechend der Annahme Bails, der die Bakteriophagen als losgelösten Teil der generativen Substanz des Bakterienleibes ansieht, als ein Spezialfall der Mutation aufgefaßt werden, indem die Bakteriophagenwirkung und die Mutation zu denselben Ergebnissen führen. *Kister* (Hamburg).

Haussmann, Adolf: Über bactericide Leukocytenstoffe. (*Tierhyg. Inst., Univ. München.*) Arch. f. Hyg. Bd. **95**, H. 1/2, S. 69—78. 1925.

Abgetötete Leukocyten (Erhitzung auf 56°, mehrtägige Aufbewahrung bei 4° oder 37°) können ein inaktives Serum bactericid machen, auch ein Gemisch von abgetöteten Leukocyten und Kochsalzlösung entfaltet bactericide Eigenschaften. Die bactericiden Leukocytenstoffe gehen in die Suspensionsflüssigkeit über, so daß diese selbst bactericid wird. Die ausgewaschenen Leukocyten haben keine bactericiden Fähigkeiten mehr. Die beim Absterben frei werdenden Leukocytenstoffe sind qualitativ und quantitativ wirkungsgleich den aus lebenden Leukocyten gewonnenen Leukinen und wie diese thermostabil; sie sind mit ihnen identisch. *Kister* (Hamburg).

Jervell, Fredrik: Untersuchungen über die Marx-Ehrnroothsche Agglutinationsprobe. (*Pathol.-anat. Inst., Reichshosp., Oslo.*) Acta pathol. et microbiol. scandinav. Bd. **1**, H. 1, S. 65—71. 1924.

Die Marx-Ehrnroothsche Probe beruht darauf, daß das Blutserum einer Tierart im allgemeinen nur die Blutkörperchen einer anderen Tierart agglutiniert.

Jedoch können beim Vorhandensein von Isoagglutininen im Menschenblute Menschenblutkörperchen auch von Menschenserum agglutiniert werden. Durch Verwendung von Menschenblutkörperchen der Gruppe I (d. h. Blutkörperchen, die vom Menschenblut nicht agglutiniert werden) kann diese Fehlerquelle eliminiert werden. Trotzdem vermag die Marx-Ehrnroothsche Probe auch in dieser Modifikation die Uhlenhuthsche Präcipitinreaktion nicht zu ersetzen. Da sie aber als Gruppenagglutination unter Umständen individuelle Bluteigenschaften nachweisen kann, sollte sie bei Gelegenheit versucht werden. *Dold* (Marburg).

Guthrie, C. G., and J. F. Pessel: Further studies on blood grouping IV. The demonstration of two additional isoagglutinins (D and Q) in human blood. (Weitere Studien über Blutgruppen. IV. Beschreibung zweier weiterer Isoagglutinine [D und Q] im menschlichen Blut.) Bull. of Johns Hopkins hosp. Bd. **35**, Nr. 398, S. 126—131. 1924.

Es werden zwei Isoagglutinine beschrieben, von denen das eine (bezeichnet mit D) sich bei einem Menschen der Gruppe II in Verbindung mit Isoagglutinin A fand, das andere (Q) bei einem Mann der Gruppe IV. *Walter Strauß* (Berlin).

Sellheim, Hugo: Über Verbesserung und praktische Verwendbarkeit der Abderhaldenschen Reaktion und eine neue Blutreaktion. (*Frauenklin., Univ. Halle a. S.*) Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 6, S. 247—253 u. Nr. 7, S. 299—302. 1925.

Die von Lüttge und v. Mertz vorgeschlagene Verbesserung der Abderhaldenschen Reaktion schaltet das komplizierte Dialysierverfahren aus. Die Autoren fügten dem Serumsubstratgemisch im Reagensglas nach 12—24stündigem Brutschrankaufenthalt 96 proz. Alkohol zu und ließen 1 Minute aufkochen. Dabei werden die im Blutserum vorhandenen gewöhnlichen hochmolekularen Eiweißstoffe ausgefällt und durch Filter zurückgehalten, die ungewöhnlichen molekularen Eiweißstoffe aber, die Spaltprodukte, gelöst und extrahiert gehalten, und zwar total, so daß sie quantitativ nachzuweisen sind. Auch physikalische Nachweismethoden werden herangezogen (Interferometer von Löwe-Zeiss sowie der Apparat von Wheatstone zum Nachweis der elektrischen Leitfähigkeit). Die Alkoholmethode gibt eine Sicherheit von fast 99% gegenüber 78% mit dem ursprünglichen Abderhaldenschen Verfahren. Sie bedeutet ein wichtiges Instrument zur Lösung der verschiedensten physiologisch-chemischen Probleme, die vorwiegend den Gynäkologen serologisch beschäftigen (z. B. die Bedeutung des Fruchtwassers, die Geschlechtsbestimmung während der Tragzeit, die Aufklärung der Mutter-Kinds- und Kinds-Mutterbeziehungen). Neben dem Entstehungsproblem zieht auch das Erhaltungsproblem der Menschheit Nutzen aus diesen Verbesserungen der serologischen Methodik. Die Ausdehnung auf den Liquor cerebrospinalis und den Nachweis verdorbenen Fleisches erweitern ihr Anwendungsfeld. Auch die feineren Vorgänge bei der Nahrungsaufnahme werden in neuer Vorstellung über den Transport des Eiweißes im Blute in Form von Aminosäuren, die an die roten Blutkörperchen gebunden sind, dargestellt. Nicht zuletzt bieten für die Diagnose des Krebses die Lüttge-v. Mertzschen Untersuchungen hoffnungsvolle Ausblicke. — Die Arbeit ist reich an Tatsachen, Problemen, Ideen und arbeitshypothetischen vielseitigen Anregungen. *Rudolf Wigand* (Königsberg i. Pr.).

Desinfektion.

● **Kirstein, Fritz: Leitfaden der Desinfektion für Desinfektoren und Krankenpflegepersonen in Frage und Antwort. 11. verb. u. erw. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1925. VIII, 195 S. Geb. G.-M. 4.20.

Der Leitfaden, bekannt und bewährt, erfuhr eine neue Auflage, die dadurch hauptsächlich begründet war, daß in Preußen für die Desinfektion des tuberkulösen Auswurfs neue Bestimmungen herausgegeben wurden (Ersatz des Sublimats durch die wirksameren Mittel Choramin, Alkalysol, Parmetol). Kirstein berücksichtigt von diesen neuen Mitteln nur die beiden ersteren; vom Parmetol sieht er ab, da es nach seinen Versuchen weniger wirksam ist. Im übrigen ist in der neuen Auflage der Abschnitt über Ungeziefervertilgung durch ein neues Kapitel, „Die Vertilgung von Ratten und Mäusen", erweitert worden. Die Anordnung des Stoffs, in Fragen und Antworten, ist die gleiche geblieben. *Solbrig* (Berlin).

Jäckel, R.: Die Landesdesinfektorenschule für Sachsen. Zeitschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen Jg. 17, H. 1, S. 9—12. 1925.

Übersicht über die Entwicklung und die Tätigkeit der Landesdesinfektionsschule für Sachsen. Der Unterricht ist vermutlich in letzter Zeit bedeutend erweitert worden. Die Dauer des einzelnen Lehrganges beträgt 14 Tage; die Kosten für einen Ausbildungslehrgang belaufen sich auf 90 M., die für einen Fortbildungslehrgang auf 51 M. *Joh. Schuster.*

Krechel, Ferdinand: Über Verchon, ein neues Desinfektionsmittel. (*Marienkrankenh., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 6, S. 235. 1925.

Verchon, ein Cer-Chinolinchlorhydrat — Hersteller: Niederlausitzer Chemische Werke — hat sich dem Verf. als ein gutes Ersatzmittel für Jodtinktur in ihrer chirurgischen Verwendung bewährt. Nach Versuchen liegt die entwicklungshemmende Kraft des Mittels zwischen 0,2—0,5%, die abtötende zwischen 5—30%. In der Gynäkologie erwiesen sich 5—10proz. Lösungen für Vaginalspülungen als wirksam; bei Tampons und Blasenspülungen waren 5proz. Lösungen von Erfolg. 30proz. Lösungen machen chirurgische Instrumente absolut steril. Verchon soll billiger als Jodtinktur sein, ist reizlos, ungiftig, geruchlos und greift Hände und Instrumente nicht an. Die allgemeine Verwendung wird empfohlen. *Bierotte* (Berlin).

Mayser, Hans: Zur Kenntnis der Keimfreimachung von Gegenständen durch Abbrennen mit Spiritus. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig.-Bd. 94, H. 3/4, S. 238—240. 1925.

Bei flachen Gegenständen, gleich ob aus gutem oder schlechtem Wärmeleiter gefertigt, findet beim Abbrennen mit Spiritus keine Abtötung von Keimen statt. Nur bei Gefäßen aus gutem und mittelgutem Wärmeleiter führt das Abbrennen zur Vernichtung der Keime. *Finsterwalder* (Hamburg).

Klein, Alexander, und Josef Weinmann: Über die Desinfektion in leicht schmelzenden Metallen. (*Zahnärztl. Inst. u. Inst. f. pathol. Histol. u. Bakteriol., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. Stomatol. Jg. 23, H. 2, S. 143—148. 1925.

Die Wurzelreinigungsinstrumente werden nach 5 Minuten Kochen in Wasser keimfrei; kürzeres Kochen genügt nicht. Schwieriger ist die Sterilisation von mit Watte umwickelten Nadeln usw. Die von Prinz übermittelte Methode der Sterilisation in leicht schmelzbaren Metallen stellt nach den Untersuchungsergebnissen der Verff. eine äußerst wertvolle Bereicherung der Hilfsmittel zur sterilen Durchführung der Wurzelbehandlung dar. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Chemotherapie (Allgemeines).

Belonovsky, G. D.: Zur Kombination von Vaccine-Chemotherapie. (*Bakteriol. Abt., staatl. Inst. f. ärztl. Fortbild., Leningrad.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 50, Nr. 48, S. 1646—1647. 1924.

Fortsetzung früherer Untersuchungen über den Mechanismus der Vaccintherapie. Wichtigste Ergebnisse: Herdreaktionen durch Vaccination werden bedingt durch Eindringen eines Teiles des injizierten Vaccin in die vom Infektionsstoff sensibilisierte Stelle (in vorliegenden Versuchen die Bauchhöhle). Der mit dem Vaccin verbundene chemische Stoff (hier Eisen) wird, mit den Bakterien verbunden, ebenfalls an die sensibilisierte Stelle gebracht. Es wird angenommen, daß so auch chemotherapeutische Stoffe den Krankheitsherden zugeführt werden können.

Walter Strauß (Berlin-Lichterfelde).

Tarana, Gioacchino: Sull'azione che alcuni prodotti iodorganici esercitano sui germi patogeni in vitro ed in vivo. (Über die Wirkung einiger organischer Jodpräparate auf pathogene Keime in vitro und in vivo.) (*Istit. d'ig., univ., Modena.*) Ann. d'ig. Jg. 34, Nr. 12, S. 886—890. 1924.

Jodierte Substanzen (Rinderserum, Milchserum, Eiereiweiß, Ascitesflüssigkeit, Stärke, Olivenöl) übten bei der üblichen Prüfung auf verschiedene Bakterien (B. coli, Staphylokokken, Subtilis) eine desinfizierende Wirkung aus, die bei jodiertem Serum und jodiertem Eiereiweiß viel stärker ist als bei den übrigen Präparaten; so starben Staphylo-

kokken im Jodserum in 1 Stunde 20 Min., Subtilis in 3 Stunden ab. Die drei erstgenannten Substanzen konnten im Kaninchenkörper zwar keine heilende Wirkung gegen Milzbrand entfalten, jedoch war Jodserum, präventiv gegeben, imstande, den Tod an Milzbrandinfektion beträchtlich hinauszuschieben, Auf den Verlauf der tuberkulösen Erkrankung hatten die Präparate keinen Einfluß. *Hammerschmidt* (Graz).

Giemsa, G.: Über die chemotherapeutische Wirkung des Arsens, Antimons und Wismuts. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 37, Nr. 40, S. 765—772. 1924.

Unter der Reihe des Stickstoffes im periodischen System sind 5 Elemente (Arsen, Antimon, Wismut, Tantal, Vanadium), die bei gewissen Infektionskranken Heilwirkung entfalten, von den übrigen 75 Elementen nur noch das Quecksilber und Silber. Die Arsenikalien wirken ebenso wie gegen eine Reihe von Protozoenkrankheiten auch gegen gewisse bakterielle Infektionen. Der Aktionsradius des Antimons erstreckt sich sogar auf parasitische Würmer. Verhältnismäßig neu ist das Wismut, doch ist es bei Syphilis recht brauchbar. *Collier.*

Bering, F.: Über die Wirkung von Adsorptionsverbindungen bei Infektionskrankheiten. Kolloid-Zeitschr. Bd. 35, H. 6, S. 374—375. 1924.

Verf. berichtet über seine Erfolge mit dem Wismutpräparate „Salluen". Chemotherapeutischer Index 1 : 8. Ultrafiltrationsversuche erwiesen das Präparat aus Serum und Blutkuchen nicht dialysierbar, im Blutkuchen fand sich jedoch reichlich Wismut. Klinisch hält Verf. die Wirkung des Präparates auf die infektiösen Erscheinungen dem Salvarsan für gleichwertig. Serologisch ergab sich bei 31 von 66 Patienten negativer Befund gegenüber positivem vor der Kur (8—12 Injektionen von 0,5—1,0 ccm Salluen = 0,24—0,44 g metallischen Wismuts). Der Wismutnachweis im Harn gelang leicht, der im Liquor schwer. *E. Kadisch.*

Gesellschaftsberichte.

Versammlung der Vereinigung der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten in Cassel.

Von Reg.-Med.-Rat Dr. v. Einsiedel in Dresden.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

Teilnehmer: 1. Anstaltsvorstände: Med.-Rat Dr. Bundt (Halle), Reg.-Med.-Rat Dr. v. Einsiedel (Dresden), Prof. Dr. Gins (Berlin), Min.-Rat Dr. Groos (Darmstadt), Ob.-Med.-Rat Prof. Dr. Groth (München), Kreisarzt Dr. Mathias (Bernburg), Prof. Dr. E. Meder (Köln), San.-Rat Dr. R. Meder (Kassel), Med.-Rat Dr. Mewius (Oppeln), Prof. Dr. E. Paschen (Hamburg), Hofrat Dr. Paul (Wien), Med.-Rat Dr. Speier (Königsberg i. Pr.). — 2. Vertreter von Behörden: Geh. Ob.-Med.-Rat im Ministerium für Volkswohlfahrt Prof. Dr. Lentz, Ob.-Reg.-Rat Dr. Breger und Ob.-Reg.-Rat Prof. Dr. Gildemeister (Reichsgesundheitsamt), Ob.-Reg.- u. Ob.-Med.-Rat Dr. Mennicke (Kassel), Ob.-Reg.-Med.-Rat Dr. Osann (Kassel), Kreis-Med.-Rat Dr. Hallenberger (Kassel-Land), Stadt-Med.-Rat Dr. Keding (für Magistrat und Ärzteverein von Kassel), Kreis-Med.-Rat Dr. Wagner (Kassel-Stadt). — 3. Gäste: Med.-Ass. Dr. Gundelach (Kassel), Privatdozent Dr. Jacobsthal (Hamburg), Prof. Dr. Neißer (Frankfurt), Prof. Dr. Tièche (Zürich), Prof. Dr. Tajo Toyada (Manchuria, Japan), Prof. Dr. v. Wasielewski (Rostock), Privatdozent Dr. Winkler (Rostock).

Den Vorsitz führt Prof. Dr. Paschen als Obmann der Vereinigung.

I. Sitzung vom 16. Juni 1924.

Der Vorsitzende begrüßt mit herzlichen Worten die Versammlungsteilnehmer, insbesondere die Herren, welche als Vertreter staatlicher und städtischer Behörden erschienen sind. Er bittet sie, ihren Behörden den Dank für ihr Interesse für die Vereinigung zu übermitteln. Der Magistrat der Stadt Kassel hat in dankenswerter Weise den Saal der Murhard-Bibliothek für die Tagung zur Verfügung gestellt. Der Vorsitzende gedenkt des verstorbenen Mitglieds Herrn Geh. Med.-Rat Dr. Hauser (Karlsruhe). Aus der Vereinigung ausgeschieden sind die Herren Med.-Rat Dr. Esleben (Bernburg), Geh. Med.-Rat Dr. Forstreuter (Königsberg), San.-Rat Dr. Pondorf (Weimar) und Ob.-Med.-Rat Dr. Wilhelmi (Schwerin). Neu eingetreten sind die Herren Kreisarzt Dr. Mathias (Bernburg) und Med.-Rat Dr. Speier (Königsberg). Die Herren Kreisarzt Dr. Wanke (Stettin) und Prof. Dr. Kirstein (Hannover) sind an der Teilnahme verhindert. — Die Herren Vertreter überbringen die Wünsche ihrer Behörden für einen ersprießlichen Verlauf der Tagung.

Vorträge.

Kirstein, F.: Keimfreiheit und Virulenz der Schutzpockenlymphe. Vers. d. Vereinig. d. Vorstände d. dtsch. staatl. Impfanst., Kassel, Sitzg. v. 16. VI. 1924.

Von den neueren in Betracht kommenden Verfahren zur Keimfreimachung der Lymphe hat Kirstein das Chinosol-, das Trypaflavin-, das Rivanol- und das Phenolverfahren geprüft. Mit Chinosol und Trypaflavin wurde Keimverminderung erreicht; diese ging aber mit nicht unbeträchtlicher Herabsetzung der vaccinalen Virulenz einher. Auch sind Trypaflavin und Rivanol wegen ihrer Farbwirkung nicht empfehlenswert. Die Phenolbehandlung nach Gins (Schütteln des unzerkleinerten Rohstoffes in Carbollösung) liefert Kirstein in bakteriologischer Hinsicht keine befriedigenden Ergebnisse, auch nicht nachdem er vor dem Schütteln eine grobe Verreibung des Rohstoffs vorgenommen hatte. Hinsichtlich der Virulenz der nach Gins bereiteten Lymphe hat Kirstein noch keine ausreichenden Erfahrungen gesammelt. Nach Groth und Arnold bleibt diese Virulenz wesentlich hinter der Virulenz der Eukupinotoxin-Glycerinlymphe (EG.-Lymphe) zurück. — Bei der Herstellung der EG.-Lymphe geht Kirstein von einer groben Verreibung des Rohstoffs mit 75 proz. Glycerinwasser im Verhältnis von 1 : 1, der pastenförmigen Grundlymphe aus, welche schon monatelang im Gefrierschrank bei einer Temperatur von — 5 bis — 10° C aufbewahrt sein kann. Zur Bereitung der versandfertigen EG.-Lymphe wird die „Grundlymphe" je nach der mit Glycerinwasser vorzunehmenden Verdünnung (auf 1 Teil Rohstoff meist 5 Teile 80 proz. Glycerinwasser) zunächst mit der zuvor berechneten Menge Glycerinwasser im Mörser oder womöglich in einer Lymphmühle fein verrieben. Nach dem Durchschicken der Lymphe durch ein sehr feines Drahtsieb wird sie mit einer 0,1 proz. Lösung von Eucupinotoxinum hydrochloricum (in 80 proz. Glycerinwasser) in einer solchen Menge versetzt, daß einerseits eine Verdünnung von Rohstoff: Glycerinwasser = 1 : 5, anderseits eine Eukupintoxinverdünnung im Endverhältnis von 1 : 3000 resultiert. In letzterem Falle ist die Berechnung äußerst einfach: auf 1 Teil „Grundlymphe" (enthaltend $^1/_2$ Teil Rohstoff) kommen je gleiche Teile gewöhnliches Glycerinwasser und Eukupinotoxin-Glycerinwasser (1 : 1000). Die Eukupinotoxinlösung muß jedesmal zuvor frisch bereitet werden; in Substanz bleibt das Eukupinotoxin jedoch wenigstens 1 Jahr haltbar. Die Lymphe wird alsdann 5 Tage lang dauernd bei einer Temperatur von 19—20° C gegen Licht geschützt aufbewahrt. Während dieser Zeit soll die Lymphe mehrmals täglich, womöglich im Schüttelapparat, geschüttelt werden. Nach Ablauf der 5 Tage kommt die EG.-Lymphe in den Eisschrank. Nach 8 Tagen, d. h. 1 Woche nach der Herstellung der Verdünnung, erfolgt die Prüfung auf Sterilität. Erforderlichenfalls werden diese Prüfungen nach 10 und 14 Tagen, evtl. nach 3 und 4 Wochen wiederholt. Sobald Sterilität festgestellt ist, wird in der mit Eukupinotoxin versetzten Lymphe das Eukupin durch Zusatz von etwas Sodalösung — bis zur eben eintretenden alkalischen Reaktion — wieder nach Möglichkeit ausgefällt. Alsdann kommt die fertige Lymphe in den möglichst tief gekühlten Gefrierschrank. Sie soll spätestens innerhalb eines Zeitraumes von 6 Wochen nach dem Zusatze des Eukupinotoxins zum Versand gelangen, und zwar mit einer Verwendungsfrist von 4 Wochen vom Tage des Versandes an gerechnet. — Krumbach hat durch Eukupinzusatz im Verhältnis 1 : 5000 zur Glycerinlymphe regelmäßig in 7 Tagen Abtötung der gewöhnlich vorkommenden Begleitbakterien und der in Lymphe gegebenenfalls vorkommenden pathogenen Keime erreicht, mit Ausnahme der sporogenen Keime, geprüft an Milzbrand- und Tetanussporen. Bei einer Eukupinkonzentration 1 : 500 will er sogar die Abtötung von Milzbrandsporen in der Glycerinlymphe in spätestens 6, von Tetanussporen in 8 Tagen beobachtet haben. Freilich werden die genannten Sporen unter diesen Bedingungen noch nicht in 3 Monaten vernichtet. Krumbach hat allerdings mit Anreicherung der Keime in Bouillonkultur gearbeitet. Nach Groth und Arnold ist das Eukupinverfahren selbst in Verdünnungen 1 : 6000 dem Glycerin allein noch überlegen, wobei die Verdünnung 1 : 5000 als ausreichend erkannt wurde, um nach 8 Tagen fast völlige Keimfreiheit zu erzielen. Nach Gildemeister ist die EG.-Lymphe in einer Eukupinotoxinkonzentration von 1 : 5000 nach 8 Tagen häufig, nach 2—3 wöchiger Lagerung fast regelmäßig keimfrei, falls das Ausgangsmaterial keine Sporen enthält. Auch Gins gibt zu, daß die Wirkung des Eukupins im allgemeinen durchaus befriedigend ist. Vollständige bakteriologische Sterilität wurde von ihm einmal schon bei der ersten Untersuchung (wohl nach 8 Tagen), einmal nach 15, einmal nach 18 Tagen gefunden, bei einem Rohstoff allerdings erst nach 5 Wochen. Daß die anfängliche Sterilität später einer gewissen Zahl von Bakterien wieder Platz machte, hat Kirstein jedoch nicht beobachtet. Nach Kirsteins mehrjähriger Erfahrung läßt sich mit dem oben geschilderten Eukupinverfahren häufig schon nach 8 Tagen, fast immer aber nach 2—3 Wochen Keimfreiheit der Lymphe erzielen, mit Ausnahme der Bakteriensporen, die jedoch selten in der Lymphe beobachtet werden. Die Zuverlässigkeit der Methode in bakteriologischer Hinsicht geht soweit, daß die Eukupinotoxin-Glycerinlymphe nach Anstellung der Prüfung auf Tetanus- und Milzbrandsporen, welche nach 8—10 Tagen beendet ist, ohne weitere bakteriologische Untersuchung unbedenklich abgegeben werden kann. Die bakteriologische Prüfung der Lymphe

ist daher kaum noch in dem seitherigen Umfange nötig. Wenn die Phenolbehandlung vielleicht auch von den angegebenen Verfahren am schnellsten arbeitet, so kann ich hierin allein keinen ausschlaggebenden Vorzug erblicken, da wir bei der Lymphebereitung ja für gewöhnlich genügend Zeit haben. Die Sicherheit, nicht die Schnelligkeit des Verfahrens ist maßgebend. — Die Virulenz der durch Eukupinotoxin im Verhältnis 1 : 5000 keimfrei gewordenen Lymphe ist nach Krumbach auf Grund von Beobachtungen an Kaninchen und Menschen wenigstens 3—4 Monate nicht merklich vermindert. Es ergab sogar ein Zusatz von Eucupinotoxin im Verhältnis 1 : 500 nach $1^3/_4$ Monat im Tierversuch keine Schwächung der Virulenz. Nach Groth und Arnold ergab zwar die Prüfung der vaccinalen Virulenz einer Eukupinotoxin-Glycerinlymphe eine Herabsetzung derselben gegenüber der reinen Glycerinlymphe, sie war jedoch nicht so stark, daß die Verwertung des Impfstoffs — die Prüfung geschah nur an einem Impfstoff — zu Kinderimpfungen hätte beanstandet werden müssen. Gildemeister stellte fest, daß eine 6 Wochen, 2 Monate und 3 Monate alte EG.-Lymphe die gleiche Virulenz aufwies wie entsprechend alte Glycerinlymphe, die aus demselben Rohstoff gewonnen war. Dagegen glaubt Gins auf Grund der Virulenzprüfung am Meerschweinchenauge, daß die EG.-Lymphe ihre Virulenz in der Regel früher verliere als die Glycerinlymphe. Kirstein fand bei seiner 3 Monate im Eisschrank aufbewahrten EG.-Lymphe gleich gute Virulenz im Tierversuch wie die Kontroll-Glycerinlymphe ohne Eukupinotoxinzusatz. — Für die Feststellung der vaccinalen Virulenz der Eukupinotoxin-Glycerinlymphe sind schließlich die beim Menschen gemachten Erfahrungen entscheidend. Für die öffentlichen Impfungen in den Provinzen Hannover und Schleswig-Holstein wurde in dem Jahre 1921 ausschließlich gewöhnliche Glycerinlymphe, in den Jahren 1922 und 1923 ausschließlich EG.-Lymphe zum Versand gebracht.

Die Impfungen sind ausgeführt im Jahre	Erstimpfungen			Wiederimpfungen		
	Gesamtzahl	davon personeller Erfolg in %	Schnitterfolg in %	Gesamtzahl	davon personeller Erfolg in %	Schnitterfolg in %
1921	74 657	95,84	79,65	92 871	93,66	73,48
1922	76 720	97,89	84,24	86 507	95,19	87,78
1923	73 632	98,00	86,03	95 254	94,83	74,59
Impfergebnisse der Impfärzte der Stadt Hannover im Jahre						
1922	3 254	99,69	91,66	5 144	98,44	82,24
1923	1 883	99,42	93,16	4 634	99,89	85,25

Man kann behaupten, daß die EG.-Lymphe — ceteris paribus — den mit gewöhnlicher Glycerinlymphe bisher erzielten Erfolgen sicherlich nicht nachsteht. Es wurden sogar Klagen über zu heftige Reaktionen seitens einiger Impfärzte laut. Daraufhin berichtete der zuständige Regierungs- und Medizinalrat an den Herrn Minister für Volkswohlfahrt, daß er eine Renitenz der Bevölkerung und eine vermehrte Impfgegnerschaft unter der Bevölkerung fürchtete. — Für die hohe Virulenz der EG.-Lymphe dürfte es auch sprechen, daß im Jahre 1922 5 Fälle von auf dem Blutwege entstandener Vaccina generalisata bei Erstimpflingen und ein Fall bei einem Wiederimpfling beobachtet wurden. Im vergangenen Jahre beobachtete ich selbst bei einem Kinde einen Fall von Vaccina generalisata mit vorwiegender Pustelbildung im Gesicht, woselbst auch einige ganz seichte Narben zurückblieben. Der von Gins geäußerte Zweifel, ob derart starke klinische Wirkungen bei der EG.-Lymphe vorkämen wie bei entsprechend frischer Glycerinlymphe, ist daher nicht berechtigt. — Zur Beantwortung der Frage, ob das Eukupinotoxin nicht etwa an den starken Reaktionen schuld wäre, wurden noch stärkere Eukupinotoxinkonzentrationen in durch Hitze abgetöteter Lymphe verwendet. Die angelegten Schnitte verheilten ganz reaktionslos. Die Virulenz der EG.-Lymphe steht also der gewöhnlichen Glycerinlymphe an Wirksamkeit nicht nach.

(Aussprache nach dem folgenden Vortrag.)

Gins: Die bakteriologische Untersuchung des fertigen Pockenimpfstoffes.

An Hand des Entwurfes für die Richtlinien der bakteriologischen Untersuchung des fertigen Pockenimpfstoffes sind sämtliche Impfstoffe der Berliner Impfanstalt im letzten Jahre geprüft worden. So kam eine Reihe von 24 Prüfungsserien zusammen, aus welcher sich der Beweis mit einiger Sicherheit führen läßt, daß mit den Richtlinien nach der vorgeschlagenen Form praktisch zu arbeiten ist. Grundlegende Änderungen sind m. E. nicht erforderlich. Die Beschäftigung mit der bakteriologischen Lympheprüfung nach den Richtlinien hat gezeigt, daß der Hauptwert bei der Untersuchung auf die Feststellung etwaiger Krankheitserreger zu legen ist. Demgegenüber tritt die Feststellung der Keimzahl an Bedeutung etwas zurück, d. h. nun nicht, die Keimzahl als solche als ganz gleichgültig anzusehen. Denn es muß bei der Beurteilung eines Impfstoffes immer die Überlegung maßgebend bleiben, daß die Möglichkeit des Übersehens von Krankheitserregern umso größer ist, je mehr Bakterien

der Impfstoff enthält. Bei der Lymphebereitung wird also die Niederhaltung der Keimzahl immer eine große Rolle spielen müssen, sei es, daß man, wie es Groth (München) versucht, durch besonders gründliches Waschen die Hautoberfläche des Impftieres von Begleitbakterien zu befreien sucht, sei es, daß man durch Behandlung mit desinfizierenden Chemikalien, wie Chinosol, Eukupinotoxin, Phenol, die fertige Impfstoffmasse von Begleitbakterien zu befreien sucht. — Mit Rücksicht auf die Schlagfertigkeit der Impfanstalten wird man jedoch davon absehen müssen, eine bestimmte Höchstzahl von Bakterien vorzuschreiben. Abgesehen davon, daß die Abnahme der Keimzahl in den einzelnen Lymphen ganz verschieden schnell vor sich geht, haben neuere Beobachtungen bei uns ergeben, daß selbst in 60proz. Glycerinlymphe ein Wiederansteigen der Keimzahl nach mehreren Wochen vorkommen kann. Wir fanden mehrmals ein und dasselbe Mikrobium, einen ganz kleinen grampositiven Kokko-Bacillus, in massenhaften kleinen Kolonien wachsend, in Impfstoffen, die bereits keimfrei oder keimarm geworden waren. Die Isolierung dieses Mikrobium, mehr noch seine Weiterzüchtung sind schwierig. Der Versuch, seine Vermehrung in 60proz. reinem Glycerin zu beobachten, schlug fehl, aber in der fertigen Lymphe hat es uns mehrmals durch seine außerordentliche Vermehrung in Erstaunen gesetzt. Besonders auffallend war das Mißverhältnis zwischen dem Anblick der gegossenen Platte und dem mikroskopischen Bild des betreffenden Impfstoffes. Während es unmöglich war, die Zahl der Kolonien in den mit der Verdünnung 1 : 1000 angelegten Platten mikroskopisch zu zählen, zeigte das mikroskopische Bild der unverdünnten Lymphe eine auffallende Leere. Die zu erwartenden zahlreichen Bakterien waren nicht zu sehen. — Die Feststellung von Krankheitserregern aus der Kokkengruppe hat größere praktische Schwierigkeiten, als aus den Richtlinien hervorgeht. Es fehlt noch immer an einer exakten Identifizierung des pathogenen Staphylococcus. Die Brauchbarkeit der in den Richtlinien angegebenen Hilfsmittel konnte durch weitere Erfahrungen bestätigt werden. Solange es der experimentellen Bakteriologie noch nicht gelungen ist, diese diagnostische Lücke auszufüllen, sind wir darauf angewiesen, subjektiv zu urteilen und alle objektiven Merkmale, seien sie auch noch so gering oder gar unmodern geworden, heranzuziehen. Unter den letzteren darf man wohl die Prüfung der verdächtigen Reinkultur im flüssigen Nährboden mittels des hängenden Tropfens erwähnen. Und nach unseren Erfahrungen ist die morphologische Diagnose aus dem hängenden Tropfen mit die wichtigste. Die Unterscheidung des Staphylococcus von Mikrokokken und Diplokokken gelingt so noch am leichtesten und gibt gemeinsam mit der Verwendung der anderen biologischen Reaktionen ein für die Praxis ausreichend sicheres Bild. — Gegenüber der Schwierigkeit der Diagnose des pathogenen Staphylococcus treten die anderen Befunde zurück. Der Streptococcus longus muß m. E. immer als verdächtig angesehen werden, wenn er nicht durch die Anordnung der einzelnen Kettenglieder als Diplokokkus vom Pneumo- oder Gonokokkentypus als unverdächtig ausgeschaltet werden kann. Die Tetanusfeststellung wird kaum Schwierigkeiten machen, falls dieser Keim einmal auftreten sollte. Seitdem nach den Richtlinien gearbeitet wird, ist in deutschen Anstalten noch niemals der Starrkrampfbacillus nachgewiesen worden. Die Anwesenheit des Bact. coli ist nun nichts anderes als ein Kriterium für die Verunreinigung der Haut des Impftieres mit Darminhalt. Diese wird sich auch bei bester Stallpflege nicht immer völlig vermeiden lassen. Durch geeignete Vorsichtsmaßregeln, Waschung und Verband der Impffläche, läßt sie sich jedoch soweit vermindern, daß der Befund des Bact. coli in der fertigen Lymphe keineswegs regelmäßig ist. Da dieser jedoch in der Glycerinlymphe schnell verschwindet, so ist die Empfehlung gerechtfertigt, die Impfstoffe auszugeben, wenn sie frei von Bact. coli sind. Die Richtlinien für die bakteriologische Untersuchung des fertigen Pockenimpfstoffes in der vom Herrn Reichsminister des Innern (II 1074 A vom 15. II. 1922) bekanntgegebenen Fassung werden zur Annahme empfohlen.

Aussprache: Herr E. Meder (Köln) bringt Bedenken gegen § 1 vor; es werde ihm vielleicht im besetzten Gebiete mit den erschwerten Verkehrsverhältnissen nicht immer möglich sein, die Lymphe erst dann abzugeben, nachdem sie das bakteriologische Placet gefunden hat. Seine Lymphe werde (wegen finanzieller Verhältnisse) in Hannover im Medizinaluntersuchungsamt untersucht, also im unbesetzten Gebiet. Dadurch werde der Eingang des bakteriologischen Resultats öfter so verzögert, daß bei lebhafter Nachfrage nach Impfstoff derselbe schon abgegeben werden müsse, ehe ein günstiges bakteriologisches Resultat vorliegt. Er regt an, ob nicht wenigstens Probeimpfungen zur Prüfung der Virulenz der Lymphe vorher gestattet seien, damit man seine Impftermine zu dem Zwecke genügend ausnutzen kann. Schwierigkeiten in der Beschaffung von Impftieren und Milch für dieselben hätten es ihm bis in diese Impfkampagne vielfach unmöglich gemacht, Tierimpfungen so frühzeitig vorzunehmen, wie es bei der obligaten bakteriologischen Vorzensur notwendig sei.

Die Herren Groth, Gins und Lentz halten die Beibehaltung des § 1 für unbedingt erforderlich und seine Durchführung für möglich. In der weiteren Aussprache, an der sich neben den Genannten die Herren R. Meder (Kassel), Bundt, Breger, Gildemeister, Jacobsthal und Groos beteiligen, werden Abänderungsvorschläge zu den §§ 4 und 7 beschlossen.

Herr Gins (Schlußwort): Sollte aus irgend welchen dringenden Gründen von der Untersuchungsart entsprechend den Richtlinien abgewichen werden müssen, dann ist die Unter-

suchung auf Krankheitserreger in erster Linie durchzuführen. Diese kann auch schon mit der Rohlymphe vorgenommen werden. Erweist sich diese als frei von ihnen, so erübrigt sich die qualitative Untersuchung der fertigen Lymphe.

Aussprache zu dem Kirsteinschen Vortrag.

Herr Gins: Die Eukupinbeimischung schwächt ohne Zweifel die Virulenz ab. Unsere gegenwärtigen Vaccineerreger sind aber schon wesentlich abgeschwächt im Verhältnis mit dem ursprünglichen Jenner-Virus, das sogar sofort vom Kalb auf den Menschen übertragen wurde. Der Pockenschutz verlangt aber eine gut virulente Lymphe. Es sollte deshalb jedes Mittel vermieden werden, daß die Lymphevirulenz abschwächt. Es ist wünschenswert, daß die Impfanstalten dauernd im Betrieb sind, damit sie jederzeit frische Lymphe liefern können. Die Prüfung der Vaccinevirulenz ist am Meerschweinchen auch am zuverlässigsten. Es sollte eine obligatorische Virulenzprüfung eingeführt werden.

Herr v. Einsiedel: Die Frage der Nebenkeime ist für den Kampf gegen die Impfgegner von geringerer Bedeutung als ein zuverlässiger Pockenschutz der Bevölkerung. Diese kennt bedauerlicherweise die für Sicherung des Pockenschutzes erforderliche kräftige Impfreaktion nicht mehr und wünscht eine schwache Reaktion. Diese ist immer mit der großen Wahrscheinlichkeit ungenügenden Pockenschutzes verbunden.

Herr Mewius: Die Eukupinbehandlung der Lymphe ist brauchbar, sollte aber nur dann erfolgen, wenn die Lymphe nicht lange aufzubewahren ist.

Herr Paschen hält die Glycerinwirkung für genügend zur Befreiung der Lymphe von Nebenkeimen; auf Eukupinbeimengung könne man verzichten.

Auf Gins' Antrag wird eine Unterkommission eingesetzt, die sich mit Vorschlägen für eine obligatorische Virulenzprüfung der Lymphe befassen soll. Die Herren Gildemeister, Groth und Gins werden mit der Berechtigung der Ergänzung in diese Kommission gewählt.

Herr v. Einsiedel: Was ist Impfschädigung?

Seit $^5/_4$ Jahrhunderten ist die Aussprache über Impfschädigungen nicht aus Ärzte- und Laienkreisen verschwunden. Auch unsere Vereinigung und einige ihrer Mitglieder haben sich mit der Frage der Impfschädigung mehrfach beschäftigt. Ich erinnere nur an die schöne Arbeit von Voigt (1888) und die treffliche, umfassende Behandlung dieser Frage von Paul (1904). Schon Jenner hat gewisse Störungen im Impfverlauf beschrieben. Von späteren, größeren Arbeiten seien die von Finckelnburg, Fürst, auch die von dem Zoologen Blochmann erwähnt. Ebenso gehen alle Handbücher auf die Frage der Impfschädigungen ein. Zu einer einheitlichen Auffassung darüber, was Impfschädigung sei, ist man aber noch nicht gekommen. Die einen Autoren hat rein wissenschaftliches Interesse zu objektiven Untersuchungen und Erörterungen veranlaßt, während die impfgegnerischen Schriften das Bestreben erkennen lassen, möglichst viele Erscheinungen, auch die des normalen Impfverlaufes, als Schädigung des Impflings darzustellen. Es ist auch, abgesehen von etwaigen Tendenzen, außerordentlich schwierig, den Begriff der Impfschädigung scharf zu begrenzen. Es stößt ja bereits die Definition des Begriffs irgend einer Gesundheitsschädigung in medizinischem und juristischem Sinne auf Schwierigkeiten, ganz abgesehen davon, daß die Individualität des Betroffenen und des Beurteilers einer Schädigung eine nicht geringe Rolle spielt. Es ist aber noch schwieriger, den Begriff der Impfschädigung festzulegen, da nur diejenigen Zustände als Schädigungen in Betracht kommen, die außerhalb des Verlaufes der normalen, sich im Rahmen einer leichten Gesundheitsstörung bewegenden Schutzpockenkrankheit stehen. Was normaler Schutzpockenverlauf sei, unterliegt aber recht subjektiver Auffassung seitens der Behörden, der Ärzte, der Geimpften und ihrer Angehörigen. Die einen wollen als Impfschädigung nur die Schädigung anerkennen, die der Geimpfte selbst etwa erlitten hat, nicht aber die Schädigung Nichtgeimpfter durch Vaccineerreger. Es ist deshalb erklärlich, daß die Beurteilungen desselben Vorkommnisses nicht nur bei verschiedenen Ärzten und Laien, sondern auch bei verschiedenen Behörden weitgehend voneinander abweichen. In den Medizinalstatistischen Mitteilungen des Reichsgesundheitsamtes versteht der eine Berichterstatter unter Impfschädigung „Erkrankungen, welche mit mehr oder weniger Berechtigung zu einer kurz vorher erfolgten Impfung in Beziehung gebracht werden können." (Er schließt also die Fälle mit ein, bei denen ein schädigendes Vorkommnis nur möglicherweise in Beziehung zu einer Impfung steht.) Ein anderer erwähnt bei Zusammenstellung der Impfschädigungen „Todesfälle, bei denen ein mittelbarer, ursächlicher Zusammenhang mit der Impfung insofern zuzugeben ist, als die Impfstelle den Eintritt einer nachträglichen Verunreinigung ermöglicht hat"; auch schreibt er :„Impfschädigungen waren meist auf unzweckmäßige Behandlung der Pusteln durch die Impflinge zurückzuführen". Er rechnet also Todesfälle und Erkrankungen, die mit der Impfung in Zusammenhang stehen, ohne Rücksicht auf die nähere Veranlassung, zu Impfschädigungen. Weiterhin berichtet er unter der Zusammenstellung von Impfschädigungen über zufällige Übertragungen des Kuhpockenimpfstoffes auf nicht immune Personen. Voigt schreibt: „Wir dürfen nicht von eigentlichen Impfschäden sprechen, wenn infolge der in den Terminen unvermeidlichen Anhäufungen von vielen Menschen hier und da unliebsame Er-

lebnisse entstehen". Paul schreibt: „Der Ausdruck Impfschäden oder Impfschädigungen ist eine seit Alters her gebräuchliche Bezeichnung für alle jene Krankheitsprozesse, die nachweislich in ursächlichem Zusammenhang mit der Impfung stehen. Diese Krankheitsprozesse müssen jedoch nicht allein nachweisbar mit der Impfung zusammenhängen, sondern sie müssen auch tatsächlich einen Schaden an der Gesundheit oder dem Leben des Impflings herbeigeführt haben, um als Impfschäden gelten zu können. Häufig werden alle möglichen Erscheinungen lokaler oder allgemeiner Natur als Impfschädigungen bezeichnet, die einerseits nur Teilsymptome des sich noch in den Grenzen des Zulässigen bewegenden Symptomenkomplexes des Vaccinationsprozesses sind, andererseits wohl als Folge der Impfungen, jedoch nicht als Gesundheitsstörung betrachtet werden können." Von einer andern Seite wurde geäußert: „Wenn ein Fall für eine Impfschädigung erklärt wird, so müssen alle Umstände dafür sprechen, daß das Gegenteil ausgeschlossen ist." — Die vielfachen und beträchtlichen Unterschiede in der Beurteilung von Vorkommnissen nach der Impfung dürften sich vermeiden oder wenigstens vermindern lassen, wenn der Begriff der Impfschädigung recht weit gefaßt würde. Es sollten in ihnen die etwaigen Schädigungen durch den Vaccineerreger und seiner Produkte beim Impfling und anderen Personen und die etwaigen Sekundärinfektionen aller Art einbezogen werden. Dabei dürfte es keine Rolle spielen, ob die Vorkommnisse vermeidbar waren, ob sie auf üblen Zufall, auf Fahrlässigkeit oder auf unzweckmäßigem Verhalten irgendeiner beim Impfgeschäft oder der Pflege des Impflings beteiligten Seite beruhten. (Die Schuldfrage ist nur bei einer strafrechtlichen Behandlung eines Vorkommnisses oder bei etwaigen Schadenersatzansprüchen von Bedeutung.) Es dürfte auch angebracht sein, diejenigen schädigenden Vorkommnisse nach der Impfung zu berücksichtigen, deren ursächlicher Zusammenhang mit der Impfung nicht sicher, sondern nur wahrscheinlich oder möglich ist. Für den Gesetzgeber, der zur Prüfung des Wertes der Zwangsimpfung deren Schäden mit denjenigen der echten Pocken zu vergleichen hat, ist nur eine Statistik von Wert, welche sämtliche Impfschäden umfaßt, gleichviel auf welcher Ursache diese beruhen. Bei der Beurteilung der Schäden, welche von den echten Pocken herrühren, müssen ja auch neben den auf direkter Wirkung des Pockenerregers beruhenden Schäden die von zufälligen Komplikationen und von menschlicher Unzulänglichkeit herbeigeführten berücksichtigt werden. Nach den Erfahrungen von $^5/_4$ Jahrhunderten würde die auf Grund eines weitgefaßten Begriffes der Impfschädigung aufgestellte Statistik mit Sicherheit erweisen, daß die tatsächlichen Impfschäden auch bei vollständigstem Zusammentragen nur einen verschwindend kleinen Bruchteil der Schäden der echten Pocken betragen. Sie würde dem Gesetzgeber wertvolle Unterlagen bieten, aber auch geeignet sein, den impfgegnerischen maßlosen Übertreibungen von Impfschäden entgegenzuwirken.

Aussprache, zugleich auch Besprechung des Artikels von Sanitätsrat Dr. Bonne in der Münch. med. Wochenschr. 1924, Nr. 18, S. 587: „Wie können wir die Gefahren der Impfung verringern?" (auf Vorschlag von Herrn Ministerialdirektor Prof. Dr. Dietrich).

Herr Paschen berichtet über den Artikel.

Herr Lentz: Man darf die Veröffentlichung Bonnes nicht ignorieren. Die Annahme Bonnes, daß der vorgekommene Todesfall mit der Impfung in Zusammenhang stehe, ist nicht begründet; es haben sich gleiche Todesfälle ereignet, bei denen es ausgeschlossen war, daß die Impfung als Ursache in Betracht hätte kommen können. Die Auffassungen v. Einsiedels von dem Begriff der Impfschädigung gehen zu weit.

Herr Gins: Ich möchte den Gedanken einer staatlichen Versicherung gegen Impfschäden nach Art der Unfallversicherung zur Erörterung empfehlen. Da das Risiko nur minimal ist, kämen ganz geringe Prämien in Frage. Eine solche Versicherung böte m. E. 2 Vorteile. Tatsächliche Gesundheitsbeschädigungen durch die Impfung könnten durch ihre Mittel der Heilung zugeführt werden, unberechtigte Ansprüche aber würden durch ein viel einfacheres Ermittlungsverfahren, als es bisher existiert, zurückgewiesen werden können. So würde die Grundlage für eine absolut einwandfreie Impfschädenstatistik gelegt werden. Eine gewisse Gefahr für die Impflinge sehe ich darin, daß sie unter Umständen fiebernd, infolge der vaccinalen Allgemeinreaktion, zur Nachschau gebracht werden. Man sollte dem Impfarzt bezüglich des Nachschautermins etwas freie Hand lassen. Gegen eine Verschiebung des Nachschautermines um einige Tage können schwerwiegende Gründe kaum vorgebracht werden. Allerdings müßte dann am Impftag eine entsprechend eingehende Unterweisung der Mütter über den Verlauf des Fiebers bei der Impfreaktion folgen.

Herr Breger: In dem Rundschreiben des Reichskanzlers vom 12. VII. 1883, betreffend das Schema für die jährlichen Impfberichte, ist bereits eine Definition des Begriffes der Impfschädigung gegeben. Hier ist die Frage gestellt: „Sind nach der Impfung Fälle von Erkrankungen bzw. Todesfälle vorgekommen, welche der Impfung zur Last zu legen sind?" Dieser ursächliche Zusammenhang kann ein unmittelbarer (z. B. scharlachähnlicher Ausschlag, generalisierte Vaccine) oder ein mittelbarer sein (Impfstelle Eintrittspforte bei Spätinfektionen). Die Frage der Übertragung des Pustelinhaltes geimpfter Kinder auf ungeimpfte Geschwister ist zu verschiedenen Zeiten verschieden beurteilt worden. Früher hat man auf dem Standpunkt gestanden, wenn Kinder nicht geimpft worden seien, könne bei ihnen auch von einer

Impfschädigung nicht die Rede sein. Indes haben im Jahre 1904 die besonderen Umstände, unter denen der Zoologe Blochmann an der Hand eines in seiner eigenen Familie vorgekommenen Falles von Vaccineübertragung diese Frage erörterte, die Aufmerksamkeit weiterer medizinischer Kreise geweckt. (Dr. phil. Blochmann: „Ist die Schutzpockenimpfung mit allen notwendigen Kautelen umgeben?") Daraufhin sind zur Verhütung solcher Vaccineübertragungen mittels Rundschreibens des Reichskanzlers (Reichsamt des Innern) vom 5. V. 1905 die Bundesregierungen veranlaßt worden, an den Verhaltungsvorschriften für die Angehörigen der Erstimpflinge und für Wiederimpflinge einige Abänderungen eintreten zu lassen. (Veröffentlichungen des K.G.A. 1905, S. 819.) Wenn dies auch seinerzeit allgemein geschehen ist, und wenn auch die Beschlüsse des Bundesrats zur Ausführung des Impfgesetzes vom 22. III. 1917 sich die Verhütung von Vaccineübertragungen besonders angelegen sein lassen, so ist doch diese Prophylaxe so gut wie ganz den Händen der Laien überliefert und wird infolgedessen ihre Durchführung niemals eine vollkommene sein. Die Verantwortung für solche Vorkommnisse läßt sich nicht lediglich auf die Angehörigen abwälzen, nachdem durch die Impfung der Ansteckungsstoff der Vaccine in die Familie hineingetragen ist und hier durch Verkettung unglücklicher Umstände zur Ausstreuung kommen kann. Aus diesen Gründen hat das Gesundheitsamt in seinen Impfberichten die Übertragungen von Impfstoff auf ungeimpfte Personen regelmäßig als Impfschädigungen angeführt. Damit geschieht der segensreichen Bedeutung der Impfung kein Abbruch. Überhaupt berichtet das Reichsgesundheitsamt alljährlich objektiv über alle nach der Impfung ihm bekanntgewordenen Erkrankungen unter Berücksichtigung der Begleiterscheinungen und mittelbaren oder unmittelbaren Zusammenhänge. Um ein vollständigeres Berichtsmaterial zu erhalten, ist beabsichtigt, allen Impfärzten einen Fragebogen für die vorgeschriebene Berichterstattung über wirkliche oder angebliche Impfschädigungen an die Hand zu geben. — Zu dem Aufsatz des Sanitätsrats Dr. Bonne: „Wie können wir die Gefahren der Impfung verringern?" (Münch. med. Wochenschr. 1924, Nr. 18, S. 587): Bonnes Ausführungen erwecken den Eindruck, als ob es gestattet sei, mit Menschenlymphe von Kind zu Kind zu impfen. Bonne sagt nach Erwähnung der Syphilisgefahr: „Somit sollte die Impfung mit Menschenlymphe als unverantwortlich und als unvereinbar mit den Grundsätzen moderner Wissenschaft einfach bei hoher Strafe, im Wiederholungsfalle mit Entziehung der Approbation, verboten werden." Die einschlägigen Vorschriften bestimmen aber: „Die Impfung ist sowohl bei öffentlichen als auch bei Privatimpfungen nur mit Tierlymphe vorzunehmen." Auch der Wunsch Bonnes, daß Kinder, die mit Ekzem behaftet sind, nicht geimpft werden sollen, ist durch die Gesetzgebung bereits berücksichtigt. Die Vorschrift lautet: „Kinder, die an schweren akuten oder chronischen, die Ernährung stark beeinträchtigenden oder die Säfte verändernden Krankheiten leiden, sollen in der Regel nicht geimpft und nicht wiedergeimpft werden. Insbesondere sind Kinder, die mit nässenden oder juckenden Ekzemen oder mit Ohrenfluß behaftet sind, von der Impfung zurückzustellen." Damit ist auch Bonnes Vorschlag: „Auch tuberkulöse, rachitische oder sonst kranke Kinder sollte man nicht impfen", in den behördlichen Vorschriften längst berücksichtigt.

Herr Mewius: Für die Beurteilung des Impfverlaufs ist der Tag der Nachschau ungünstig, da der Höhepunkt der Impfreaktion erst später auftritt.

Herr Bundt: Ich habe den Eindruck, daß die Ärzte selbst die normale Impfreaktion nicht mehr kennen. Es ist wünschenswert, daß die Ärzte etwa in Kursen wieder mit der Reaktion vertraut gemacht werden.

Herr Mathias: Notwendig ist auch die Aufklärung des Publikums über den Verlauf der normalen Impfreaktion.

Herr Groth: Die von Herrn Gins angeregte Versicherung gegen Impfschäden würde nützlich sein, dürfte aber schwer durchzuführen sein. Die Veröffentlichung von Bonne hat insofern eine gewisse Bedeutung, als daraus hervorgeht, daß eine einwandfreie Zusammenstellung der Kontraindikationen der Erst- und Wiederimpfung nicht besteht. In München werden seit Jahren die Krankheitsdiagnosen, derentwegen die Zurückstellung der Impflinge erfolgt, registriert; es ist beabsichtigt, die dabei gewonnenen Erfahrungen zu veröffentlichen. Es würde sich vielleicht empfehlen, von autoritativer Seite, durch das Reichsgesundheitsamt oder durch die Vereinigung selbst, Richtlinien festzulegen, welche die Bundesratsbestimmungen inoffiziell ergänzen. In ähnlicher Weise wie in München werden auch in Hamburg die einzelnen Gegenanzeigen vermerkt, so daß genügende Grundlagen für die Ausarbeitung solcher Richtlinien gegeben sein würden.

Herr Lentz: Eine Versicherung gegen Impfschäden dürfte undurchführbar sein. Die von Herrn Groth angeregte Zusammenstellung der Indikationen für Impfbefreiungen ist sehr zu empfehlen.

Herr Paschen: Ich möchte den Begriff der Impfschädigungen nicht so weit ziehen, wie es Herr v. Einsiedel tut, ihn vielmehr auf Vorkommnisse beim Impfling selbst beschränken.

Meder (Köln): Störungen im Vaccineverlauf. Einzelbeiträge.

Wenn die Vaccinepusteln nicht am Ende der 2. Woche zu den bekannten braunen Borken eintrocknen, sondern zu Geschwürsbildung und längerem Nässen Veranlassung geben, so liegt

immer eine krankhafte Störung des Heilungsverlaufs vor. Zuweilen liegt es an dem Zustand des Impflings (Skrofulose, exsudative Diathese), häufig handelt es sich aber um eine Mischinfektion, besonders mit der Pustelflechte (Impetigo contagiosa). Diese ist ja unter den Schulkindern, besonders in der Großstadt, sehr verbreitet. Es nimmt daher nicht wunder, daß sie sich auf den frischen Impfwunden oder später, wenn die Impfblattern sich öffnen, ansiedelt und dann den Heilungsverlauf durch Geschwürsbildung mehr oder weniger in die Länge zieht. Diese Mischinfektion tritt nur ganz sporadisch auf. Der Impfstoff ist also nicht der Träger des Virus, sonst müßten doch eine größere Anzahl Kinder in demselben Impftermin daran erkranken, wie man es zur Zeit der humanen Lymphe in den achtziger Jahren auf Rügen und auch sonst einigemal sah. Diese Mischinfektion verläuft meist harmlos. Stärkere Schwellung der Achseldrüsen tritt gewöhnlich auf, gelegentlich auch Vereiterung derselben. Einmal sah Meder 1921 bei einem Wiederimpfling eine pyogene Allgemeininfektion mit Periostitis eines Fußknöchels, die 5 wöchentliche Bettruhe notwendig machte, dann aber ohne Eiterung und ohne bleibende Störungen vollkommen ausheilte. Die von L. Fürst mit „Wiederholtes Verkrusten" bezeichnete Anomalie sah Meder in den letzten Jahren 2 mal bei Schulkindern, die bislang noch nicht geimpft worden waren und infolgedessen sehr große Impfblattern mit starker Rötung und Schwellung bekamen. Es bildeten sich immer wieder Krusten an den Impfstellen, die nicht trockneten. Da ein Arzt nicht in Anspruch genommen wurde, zog sich die Heilung über 10 Wochen bzw. 6 Monate hin. In letzterem Falle waren die blaßrötlichen Granulationen bis zu Himbeergröße hochgewuchert und von becherartigen Hohlkrusten bedeckt. Unter geeigneter Behandlung (Lapisätzung und Druckverband mit Salbe bzw. Heftpflaster) waren die Stellen in 8—14 Tagen verheilt. Meder möchte für derartige Formen den Namen „Impfgranulome" wählen, wäre derselbe nicht schon von Näther (Reichs-Medizinal-Anzeiger 1909, Nr. 22) für jene abortiven Impfefflorescenzen gebraucht, die als hellrote Granulationsknötchen, von dünner Epidermis bedeckt, sich an den Impfschnitten bilden, wenn die Lymphe zu schwach ist, um richtige Impfblattern hervorzubringen. Man sieht sie daher namentlich oft bei Wiederimpflingen, die noch von der Erstimpfung her einen ziemlichen Impfschutz haben. Paul (Wien) nennt sie (Über Impfschäden in: Das österreichische Sanitätswesen 1904, Nr. 8—16) „vaccinales Narbenkeloid". Ganz etwas Ähnliches war wohl auch die „Vaccine rouge" der französischen Militärärzte (siehe Paul l. c.) und die „Paravaccine" von v. Pirquet (Wien. med. Wochenschr. 1905, S. 602), Justitz (Münch. med. Wochenschr. 1918, Nr. 5) und Lipschütz (Wien. klin. Wochenschr. 1918, S. 93).

Einsiedel, v.: Über das Pockentoxin.

Wie ich bereits in der Med. Klinik 1924, Nr. 14 erschienenen Arbeit über Pockenallergie und Pockenverlauf erwähnt habe, halte ich den Inhaltstoff des Pocken- bzw. Vaccineerregers für das Antigen und schädigende Agens bei der Infektion. Es sei gestattet, das unbelebte Pocken- bzw. Vaccinegift im folgenden mit Pockentoxin zu bezeichnen. Das Material, welches ich zu experimentellen Untersuchungen über das Pockentoxin verwendet habe, wurde durch feinstes Zerreiben von jungen Pusteln mit destilliertem Wasser (ca. 1 : 5), 2stündiges Erwärmen auf 55—57°, kollieren, zentrifugieren, Zusatz von Acid. carbolic. ($^1/_2$% der gesamten Flüssigkeit) und nochmaliges 2stündiges Erwärmen auf 55—57° hergestellt. Das Material ist mehrere Monate haltbar. Eine Erwärmung des Materials auf über 60° setzt die Wirksamkeit herab, hebt sie aber nicht auf. Auch Kochen des Materials vernichtet die Wirkung nicht völlig, eine Beobachtung, die sich mit den mir später bekanntgewordenen experimentellen Erfolgen Nakagawas mit seinem Variola-Vaccine-Kokto-Immunigen deckt. In meiner Abhandlung „Pockenallergie und Pockenverlauf" hatte ich meine Auffassung von den Wirkungen des Pockentoxins (Nekrotisierung, Herbeiführen von Exsudation, Reiz zu Zellproliferation und zum Auftreten von Pigment, Anregung von Antitoxinbildung) mit den bekannten primären und sekundären Verlaufserscheinungen der Variola und der Vaccinekrankheit begründet. Die in vitro abgetöteten Pockenerreger lassen ihre Toxinwirkung experimentell beim Tier erkennen. Nach intracutaner Injektion beim Kaninchen führt das Pockentoxin je nach seiner Konzentration eine in Hautabschilferung bis zu Vernichtung der Haut in der ganzen Dicke bestehende Nekrose herbei, läßt Infiltration als Folge von Exsudation entstehen, veranlaßt Papelbildung und intensives Haarwachstum als Ausdruck von Zellproliferation und läßt an seiner Applikationsstelle Pigment auftreten. Die antigene Leistung des Pockentoxins läßt sich ebenfalls experimentell nachweisen. Der erste auf Grund vorheriger theoretischer Erwägungen angestellte Versuch bestand darin, daß ich 2 etwa gleichaltrige Kälber cutan ausgedehnt impfte, dem einen aber zu gleicher Zeit 6 ccm abgekochten Pustelextrakt subcutan injizierte. Bei diesem Tier war nach 4 mal 24 Stunden nicht nur die Pustelentwicklung wesentlich weiter vorgeschritten und die Randröte breiter als bei dem nur cutan geimpften Tiere, sondern auch die bactericide Kraft des Blutserums Vaccineerregern gegenüber wesentlich höher als bei dem andern Tier. Diese Beobachtung bestätigte, daß auch abgetötetes Pockenvirus Allergie auslöst bzw. ihre Entwicklung beschleunigt, also als Antigen wirkt. Weitere Versuche wurden an einer größeren Reihe von Kaninchen — bei erforderlichen Vergleichen möglichst an Tieren vom gleichen Wurfe — ausgeführt. Das Ergebnis der Untersuchungen, bei denen je 1 ccm Toxinlösung subcutan injiziert wurde, und die Prüfung der spezifischen

Allergie durch Schnittimpfungen im Ohr und Vergleich der Reaktion mit dem Impfverlauf bei einem nicht vorbehandelten Tier, war folgendes: Einmalige Injektion am Tage der Impfung ließ die Impfreaktion unter unverkennbar allergischen Erscheinungen verlaufen; einmalige am 6. bis 12. Tage vor der Impfung vorgenommene Injektion führte stark beschleunigten und abortiven Impfverlauf herbei; 12tägiger Zwischenraum zwischen Injektion und Impfung ließ schwächere Impfreaktion auftreten als ein 6tägiger Zwischenraum. Vom 12. bis 6. Tage vor der Impfung täglich vorgenommene Injektionen von zusammen 1 ccm, der in 5 steigende Dosen (ca. $^{6}/_{40}$ bis $^{10}/_{40}$ ccm) geteilt war, ließen hochgradigere Allergie eintreten als Injektionen von 1 ccm am 12. Tage vor der Impfung. Nach 2maliger, am 6. und 12. Tage vor der Impfung vorgenommener Injektion blieb die Schnittimpfung erfolglos. 3 Monate nach der Ohrimpfung vorgenommene Wiederimpfung (in dem noch unbehandelten Ohr) ließ bei den mit Toxin vorbehandelt gewesenen Tieren einen höheren Grad von Allergie erkennen als bei den ausschließlich mit lebender Lymphe geimpften. Intracutane Injektionen von Pockentoxin (auch cutane, wenn auch weniger deutlich) lassen aus dem Reaktionsverlaufe eine bestehende Allergie erkennen. — Es dürften deshalb Untersuchungen darüber wünschenswert sein, ob der Grad einer Pockenallergie auch beim Menschen durch intracutane bzw. cutane Toxinapplikation festgestellt werden kann, und ob die Reaktion praktisch zur Varioladiagnose bei Ungeimpften verwendet werden kann. Die theoretischen Erwägungen lassen dies erwarten, da ja bei Auftreten von Variolaefflorescenzen bereits Allergie besteht. — Die Beobachtungen fordern zu Erwägungen auf, ob es möglich sei, die prophylaktische Pockenimpfung am Menschen durch Injektion von Pockentoxin, einem genau zu dosierenden Antigen, zu ersetzen. Das aus einer Impfung mit lebender Vaccine resultierende Antigen ist nach Menge und Qualität völlig unkontrollierbar. Die lebenden Vaccineerreger, die wir bei der Impfung zuführen, sind ja nur das Material, aus dem sich der Geimpfte eine Quelle für das Antigen herstellt. Der Umfang der Quelle und ihre Leistungsfähigkeit sind aber von vornherein nicht auf ein bestimmtes Maß festzusetzen, da Menge und Virulenz der lebenden Erreger, Jahreszeit und Temperatur, sowie die Individualität des Impflings mit ihrer angeborenen oder zeitlichen, oft vom Durchschnittlichen weit abweichenden Einstellung gegen Vaccineerreger für die Gestaltung der Antigenquelle maßgebend sind. Diese ist ja das Resultat des mehr oder weniger günstigen Mit- oder Gegeneinanderarbeitens der genannten, sehr schwankenden Faktoren. Könnte man aber ein außerhalb des menschlichen Körpers genau dosierbares Antigen verwenden, dann wäre ein weit gleichmäßigerer Pockenschutz zu erreichen, dann würde auch der Immunisierungsakt, dessen Erscheinungen gegenwärtig nicht nur den Laien häufig beunruhigen, sondern auch Anlaß zu — wenn auch seltenen und meist auf unzweckmäßigem Verhalten der Impflinge beruhenden — bedrohlichen Zufällen geben können, ohne Belästigung ablaufen. — Das bisherige Wissen von der Wirkung abgetöteter Pockenerreger, bzw. deren Inhaltsstoffe, und auch die Herstellung des leblosen Antigens gestatten einen Versuch im Großen, lebende Erreger bei der Beschaffung von Pockenschutz auszuschalten, noch nicht. In Anbetracht dieses bedeutsamen Zieles dürfte aber ein Weiterarbeiten über die Frage der Immunisierung gegen Pocken mit leblosem Antigen wünschenswert sein.

Aussprache. Herr Groth: Herr v. Einsiedel hält durch seine Versuche für erwiesen, daß eine Immunisierung mit sicher abgetöteter Schutzpockenlymphe gelingt. Das ist nach den völlig einwandfreien Versuchen, die in meinem Institut vorgenommen wurden und die eingehend in der Zeitschrift für Immunitätsforschung 1923 veröffentlicht sind, mit Bestimmtheit nicht der Fall. Die positiven Ergebnisse von Herrn v. Einsiedel beruhen wohl darauf, daß er unterlassen hat, festzustellen,ob eine Erwärmung auf 57° C genügt, um das Virus abzutöten. Nach unseren Versuchen ist das nicht der Fall. Die Pigmentbildung bei Kaninchen nach cutaner Infektion mit Vaccine ist ebenfalls nicht erwiesen. In der Münchener Anstalt wurden früher Kaninchen der gleichen Rasse, wie sie Herr v. Einsiedel verwendete, zu Versuchen benützt, und es hat sich dabei gezeigt, daß bei Tieren, die zwar enthaart, aber dann aus irgendwelchen Gründen nicht mit Vaccine infiziert wurden, die nachwachsenden Haare wesentlich pigmentreicher waren als vorher. Das Pockentoxin ist daher nicht die Ursache der stärkeren Pigmentierung. Im übrigen bestehen weder theoretische noch praktische Unterlagen für die Annahme eines Pockentoxins; alle variolösen oder vaccinalen Erscheinungen sind lediglich zurückzuführen auf die Einwirkung des lebenden Virus (siehe hierüber auch Groth, Zur Theorie der Immunität bei Variola und Vaccine. Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. 1923).

Herr Jacobsthal: Es könnte möglich sein, daß bei den v. Einsiedelschen Versuchen das Virus nicht vollständig abgetötet war; es sind ja in einer stark kolloidalen Lösung Keime schwerer abzutöten als in einer weniger konzentrierten.

Herr Neißer betont die Verschiedenheit der Abtötungsdauer von Keimen in kolloidalen Lösungen.

Herr Gins: Material von jungen Pusteln, zerrieben, filtriert und auf 57° erhitzt, gab giftige Reaktion. Es wäre interessant, zu erfahren, wie alt die Pusteln waren und wie sich derartig vorbereitetes Material auf der Kaninchenhornhaut verhält. Die Erhitzung auf 57° gibt wohl keine Gewähr für die Abtötung des Virus.

Herr v. Einsiedel (Schlußwort): Eine 4stündige Erwärmung von 55—57° dürfte genügen, die Vaccineerreger in jedem Medium abzutöten, besonders wenn während 2 Stunden der Erwärmung Carbolsäure mitwirkt. Die Versuche über die antigene Wirkung abgetöteten Vaccinematerials werden fortgesetzt und veröffentlicht werden. Die Veränderung der Haarfarbe bei einem geimpften Esel dürfte auch auf den Einfluß des Pockentoxins auf die Pigmentbildung zurückzuführen sein. Daß Vaccination Pigmentbildung in der Haut anregt, steht außer Zweifel. Man braucht nur an das Auftreten von Pigment beim Menschen in Blattern und Impfnarben zu denken. Beim Kaninchen (Russen) bildeten sich, wie das Photogramm zeigt, unter Einwirkung des Pockentoxinreizes zu Zellproliferation und Pigmentbildung an den Stellen der Impfschnitte schwarze, stark borstige Bürstchen auf der sonst noch unbehaarten Fläche. Vor der Impfung war der Rücken fleckenlos weiß behaart gewesen. Daß bei nicht mit Vaccine behandelten Tieren nach Enthaarung dunklere Haare nachwachsen, dürfte auf Einwirkung von Kälte, welche ebenfalls die Pigmentproduktion beeinflussen kann, beruhen.

Gins: Infektion und Immunität der verschiedenen Tierpockenarten. (Nach einer Arbeit von Taro Toyoda in Dairen, Mandschurei.)

Toyoda und 2 Mitarbeiter hatten in der Mandschurei Versuche über die Vaccination der Schafe gemacht, ohne von meinen diesbezüglichen Arbeiten Kenntnis zu haben. Sie immunisierten mit Glycerinlymphe, hatten aber keine befriedigenden Resultate — ein Ergebnis, das ich auch schon gesehen hatte. Die Versuche wurden von Toyoda wieder aufgenommen und durch die Hinzunahme des Geflügelpockenvirus erweitert. In Übereinstimmung mit meinen Versuchen konnte gezeigt werden, daß es mittels Kaninchenpassagen leicht gelingt, Schafpockenvirus in Vaccine umzuwandeln. Ebenso gelang es ohne Schwierigkeit das Geflügelpockenvirus in Vaccine überzuführen. Immunisierungsversuche an Meerschweinchen ließen erkennen, daß die verschiedenen geprüften Pockenarten sich in antigener Hinsicht gegenseitig vertreten können, d. h. Tiere, die mit Schafpockenvirus vorbehandelt waren, erwiesen sich immun gegen den Berliner Vaccinestamm und umgekehrt. Schafe, die mit dem Rohstoff der Berliner Vaccine vorbehandelt waren, konnten mit Schafpockenvirus nicht mehr infiziert werden, während die unbehandelten Kontrollschafe typisch nach der Infektion mit Schafpockenvirus erkrankten. Bei ungeimpften Säuglingen war durch Schafpocken-Passagevirus eine völlige Immunität gegen den Berliner Vaccinestamm zu beobachten. — Etwas anders verhält sich das Geflügelpockenvirus. Seine Passagen immunisierten Kaninchen völlig gegen den Berliner Vaccinestamm, dagegen war bei Hühnern, die mit Vaccine vorbehandelt waren, nur eine unvollkommene Immunität gegen das Geflügelpockenvirus zu erzielen. — Die Versuchsergebnisse sprechen dafür, daß die bei Mensch und Tieren vorkommenden Pockenarten von einer Urpockenform als Varianten abstammen. Die bei dem Menschen und bei Säugetieren vorkommenden Pocken verfügen über eine außerordentlich große Rezeptorenverwandtschaft, während die auf die Vögel angepaßten Pocken gewisse Abweichungen von der Ausgangsform erlitten zu haben scheinen.

Aussprache. Herr Paschen: Auch nach meiner Ansicht stehen die Tierpocken in enger Beziehung zu den Menschenpocken.

Herr Gins (Schlußwort): Nach Übertragung von Geflügelpocken-Passagevirus auf die Kaninchen- und Meerschweinchen-Hornhaut wurden Vaccinekörperchen in derselben Menge und histologischen Anordnung nachgewiesen wie bei der Vaccineimpfung.

Tièche: Über die Pockendiagnose mit der Allergiemethode. Vers. d. Vereinig. d. Vorstände d. dtsch. staatl. Impfanst., Cassel, Sitzg. v. 17. *VI.* 1924.

Vortragender hat vor 13 Jahren festgestellt, daß mit Pockenmaterial sich eine typische Hautreaktion auslösen läßt im Sinne der Pirquetschen Frühreaktion, daß diese aber immer fehlt bei Impfungen mit Varicellenmaterial. Die in den Jahren 1921—1924 in der Schweiz herrschenden Variolaepidemien lieferten dem Vortragenden Material zu Untersuchungen über die Brauchbarkeit dieser Allergiemethode zur Differentialdiagnose von Variola und Varicellen. Mit Material von 35 Patienten mit noch miliariaartigen Pockeneruptionen hat Vortragender 100% positive Resultate erzielt. Mit solchem im vesiculopustulösen Stadium (385 untersuchte Fälle) erzielte derselbe in 98% positive Resultate. Bei Fällen mit fortgeschrittener Suppuration und beginnender Eintrocknung erwies sich die Reaktionsfähigkeit des Materiales als weniger sicher, und es wurden nur in 55—60% der untersuchten Fälle sicher positive Resultate erzielt. Bei Benutzung von Material von 98 Varicellen- und 18 sonst pockenverdächtigen Fällen erzielte Vortragender immer negative Resultate mit Ausnahme von 2 unklaren suspekten Reaktionen (Mischinfektion). Ähnliche Versuche wie an sich selbst hat Vortragender auch bei einer ganzen Reihe anderer Personen (3) vorgenommen, und es gelang demselben, Personen festzustellen, die eine ganz ähnliche Reaktionsweise aufwiesen wie er selbst. Aber auch bei Personen, die anfangs immer wieder versagten, konnte durch rücksichtslose Sukzessivimpfungen eine gleiche Reaktionsweise wie bei dem Vortragenden erzielt werden. Unabhängig von jedem Laboratorium kann folglich der Arzt, der seine Vaccine-

allergie kennt, die Differentialdiagnose von Variola und Varicellen an seiner Körperhaut feststellen. Gesundheitliche Schädigungen, die er sich bei dieser Inokulation zuziehen kann, kommen bei vorsichtiger Entnahme und Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln wohl kaum in Frage (näheres Schweiz. med. Wochenschr. 1924, Nr. 16). — An Hand von 50 Diapositiven bespricht dann der Vortragende die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten bei der zur Zeit in der Schweiz herrschenden milden Pockenform und empfiehlt seine diagnostische Methode besonders den in klinischer Hinsicht noch wenig erfahrenen Amtsärzten.

Aussprache. Herr Paschen: Ich habe mich während der Schweizer Epidemie bei einem längeren Aufenthalt in Zürich von der Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit der Tièche-schen Allergieprobe überzeugen können. Ebenso habe ich auch bei den leichtesten Fällen im Ausstrichpräparat vom Pustelinhalt die von mir beschriebenen Körperchen nachweisen können. Auch auf das Kaninchen war das Virus zu übertragen. Neben den klinischen Unterschieden zwischen Pocken und Alastrim ist es von Bedeutung, daß nach Alastrim Vaccine-empfänglichkeit bestehen bleibt, nach Variola aber selbst nach Erkrankungen von sehr leichtem Verlaufe erloschen ist.

Herr Lentz hält es für nicht unkbedenklich, mit dem gefährlichen fraglichen Material zu arbeiten.

Herr v. Einsiedel: Es ist eine geniale Idee, zur Erkennung einer Infektion nicht die je nach der Individualität schwankende Allergie des Erkrankten, sondern die eines anderen Individuums mit genau bekanntem Grad der Allergie zu verwenden. Es dürften Versuche angebracht sein, ob sich auch beim Tier die für die Tièchesche Reaktion erforderliche hochgradige Hautüberempfindlichkeit erreichen läßt. Dann würde ein etwaiges Risiko der Infektion mit dem evtl. gefährlichen Material belanglos sein. Die Behaarung der Tierhaut dürfte kaum ein Hindernis sein, da Reizzustände nach Enthaarung später auftreten, als die Erscheinungen der Tiècheschen Reaktion.

Herr Gins: Zu der Mitteilung des Herrn Tièche, daß auch der abgeschwächte Pustelinhalt die allergische Reaktion gibt, kann ich eine Bestätigung aus der Impfpraxis mitteilen. Eine vorzeitig abgeschwächte Lymphe hatte im letzten Sommer bei Erstimpflingen fast völlig versagt. Bei Wiederimpflingen jedoch traten in größerer Zahl Knötchenreaktionen auf. Bei den Impfärzten erregte dieses scheinbar paradoxe Verhalten teilweise Aufsehen. Die Erklärung ist so zu geben, daß die hoch immunen Kinder auf das Einbringen des stark abgeschwächten, vielleicht sogar völlig vernichteten Virus mit einer typischen Immunitätsreaktion antworteten.

Herr Neißer vermutet, daß die Reaktion auf Zusammenwirken von Variola und Vaccine beruhen könnte.

Herr Bundt erwähnt als differentialdiagnostisches Symptom, daß die Varicellen zuerst auf der Brust auftreten.

Paul (Wien) hält die Allergiemethode des Dr. Tièche in Verbindung mit den von diesem angegebenen Schemata zur Fixierung der Lokalisation des Exanthems bei der Erhebung blatternverdächtiger Krankheitsfälle für eine überaus wertvolle Bereicherung des Ermittlungsverfahrens. Paschen, Paul und Tièche brauchen aufeinander nicht eifersüchtig zu sein, da ihre Methoden zur objektivern Feststellung des Variolacharakters der Krankheitsfälle einander harmonisch ergänzen: die Fixierung der Lokalisation des Exanthems gebe sofortige wichtige Anhaltspunkte für die Beurteilung, Paschens Ausstrichmethode ermöglichte in kürzester Zeit, Tièches Allergiemethode in wenigen Stunden und Pauls Cornealreaktion nach 48 Stunden die objektive Pockendiagnose. In besonders kritischen Fällen würde also die Ausführung aller dieser 3 Methoden zusammen ein absolut sicheres Urteil gewährleisten.

Herr Gildemeister hält es für wünschenswert, daß zur Vermeidung von Infektionen das fragliche Material evtl. mit Eukupin behandelt würde.

Herr Tièche: Es bestehen wesentliche Unterschiede in der Haltbarkeit des Virus. Einige eingeschickte Proben waren nach 24stündiger Aufbewahrung in Äther noch lebend. Bei Schütteln erfolgt schon in etwa 3 Stunden Abtötung; durch äußerst weitgehende, etwa $^1/_2$ Stunde durchgeführte Abkühlung fraglichen Materials wird die etwaige Spirochaeta pallida abgeschwächt. Bei Vermeidung grober Unvorsichtigkeit ist Lues schwer übertragbar.

Meder (Köln): Varicellen bei Erwachsenen-Pocken?

Einleitend wurde darauf hingewiesen, welch unheilvolle Rolle bei einer ganzen Anzahl von Epidemien aus der letzten Zeit die Verwechslung von Pocken und Varicellen, besonders bei Erwachsenen, gespielt habe. Das rechtfertigt die summarische Mitteilung von 24 Fällen von Varicellen bei Erwachsenen im Alter von 15—33 Jahren aus Köln aus den Jahren 1908 bis 1923 unter Hervorhebung der für die Differentialdiagnose Varicellen-Pocken wichtigsten Punkte, wobei namentlich auch die von den Engländern (besonders Ricketts und Byles, The diagnosis of small-pox. Cassell & Co., London 1908) ausgebildete Differentialtopographie (nach dem örtlichen Auftreten des Ausschlags und dessen Beeinflussung durch äußere Einwirkungen) etwas genauer besprochen wurde. Vortragender kam zu folgenden Schlüssen: 1. Varicellen sind bei Erwachsenen doch nicht so ganz selten. 2. Immerhin bedürfen sie in seuchenpolizeilicher Hinsicht stets der ernstesten Beachtung. 3. In nicht ganz klaren Fällen ist Krankenhaus-

beobachtung kaum zu umgehen. 4. Die Diagnose soll sich mehr auf die Verteilung des Ausschlags als auf dessen Erscheinungsformen stützen. 5. Wertvolle Hilfe können die Fieberkurve, das Blutbild und die Hornhautimpfung nach Paul (Wien) bringen. 6. Der Nachweis der Paschenschen Körperchen bei Pocken und von Riesenzellen im Boden der Varicelle dürften bei weiterer Bewährung und Einarbeitung in bezug auf Schnelligkeit der Diagnosestellung vor allen andern Proben den Vorzug verdienen. (Der Vortrag ist ausführlich in der Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. **103**, H. 2 erschienen.)

Aussprache. Herr Paschen: Wichtig für die nachträgliche Diagnosestellung ist das charakteristische Aussehen der Narben nach Variola. Das fragliche Material bringt nach Inokulation beim Kranken selbst eine spezifische Reaktion hervor. Eine vorausgegangene Impfung kann nicht als Beweis dafür angesehen werden, daß es sich nicht um eine Variola handelt. Zu Beginn des Exanthems fällt bei Variola die Temperatur, während sie bei Varicellen steigt.

Herr Mennicke berichtet über seine Erfahrungen, die er in der Pockenepidemie in Kattowitz gemacht hat. Für die Differentialdiagnose zwischen Variola und Fleckfieber sei es wichtig, daß bei Variola Knötchen in der Haut fühlbar wären, die bei Fleckfieber fehlten. Bei Purpura variolosa sei die Prognose absolut infaust; von dieser Pockenform seien häufiger Frauen als Männer befallen worden, recht oft Wöchnerinnen.

Herr E. Meder (Köln) (Schlußwort): Die Doldschen Veröffentlichungen über Komplementbindungen bei Varicellen sind mir bekannt; doch sind derartige positive Versuche bei Variolavaccine nicht unwidersprochen geblieben (Hallenberger). Um die Entwicklung der Variolaefflorescenzen vom Papelknötchenstadium zur Blatter zu beschleunigen, empfiehlt sich auch nach dem Vorgange von Riesel (Halle) und dessen Assistenten, eine Saugglocke einige Stunden anzusetzen.

Herr Paul (Wien) meint, die beste Schilderung der klinischen Erscheinungen der Variola und der Varicellen würde zu ihrer Unterscheidung bei Ärzten, die keine eigene Erfahrung besitzen, Irrtümer nicht ausschließen, die objektive Untersuchung hingegen schließe in zweifelhaften Fällen jeden Irrtum aus und müsse deshalb stets eingeleitet werden.

Groth: Über Zelleinschlüsse bei akuten Exanthemen.

M. H. Die experimentellen Arbeiten, über deren Ergebnisse hier kurz berichtet werden soll, sind davon ausgegangen, in der noch immer nicht völlig geklärten Frage nach der Entstehung und dem Wesen der Guarnierischen Körperchen zu einer Entscheidung zu kommen. Bei der gewöhnlichen Infektionsmethode der Kaninchenhornhaut durch Scarification gelingt es nicht, einen befriedigenden Einblick zu gewinnen, auch dann nicht, wenn die kritische Betrachtung der Befunde an den Einschlüssen selbst und an den von ihnen besetzten Zellen sich von der in früheren Arbeiten unterscheidet. Innerhalb der ersten 24 Stunden sind die Zelleinschlüsse wenig zahlreich und stellen fast durchweg kleine bis mittelgroße, mehr oder weniger runde, gleichmäßig und gut gefärbte Gebilde dar, die im weiteren Verlauf nicht nur sehr stark sich vermehren, sondern einen außerordentlichen Formenreichtum gewinnen. Wir sehen nach 48 Stunden neben kleineren und größeren kugeligen oder ovalen, homogen und gleichmäßig gefärbten, scharfrandigen Formen, zwar an sich noch rundliche, doch an einer oder mehreren Stellen leicht abgeplattete, weiterhin meist große unregelmäßig-, dreieckig-, halbmond- und quaderförmige Gebilde. Bei diesen letzteren wie auch bei einem Teil der größeren runden Formen ist mitunter eine gewisse gerüstartige Struktur, und zwar hellere neben dunkler gefärbten Stellen zu erkennen. Die Farbe der im Innern deutlich strukturierten Einschlüsse ist mehr oder weniger verwaschen. Die meist kleineren kugeligen, mehr oder weniger scharf umrandeten intensiv gefärbten Gebilde finden sich mehr in den von der vaccinalen Geschwürstelle etwas entfernt gelegenen Zellen, während die größeren und unregelmäßig geformten Gebilde vorwiegend in solchen Zellen sich finden, die das Geschwür unmittelbar begrenzen. Das Vorkommen der beiden Arten von Einschlüssen, denen wir wie schon nach 48 Stunden, auch später noch begegnen, ist ein konstantes und durch irgendwelche technische Einflüsse nicht zu erklären. Die ersteren erweisen sich durch Farbe und Aussehen und ihre vorwiegende Lage in dem durch den vaccinalen Prozeß wenig geschädigten Hornhautepithel als die eigentlichen Einschlußformen, während die Abweichung in Form, Farbe und Struktur bei der 2. Art und ihre Lage in den dem vaccinalen Zerfall am nächsten ausgesetzten Epithelzellen den Gedanken nahelegt, daß es sich hier um Gebilde handelt, die in ihrer Entwicklung gestört und geschädigt sind und sich in einer Art regressiver Metamorphose befinden. Im weiteren Verlauf, nach 120 und 144 Stunden, sind die Einschlüsse entweder die nur an der Ulceration sichtbaren unregelmäßig begrenzten strukturierten Gebilde, die ihre Färbbarkeit stark eingebüßt haben, oder auffallend große, sehr intensiv gefärbte kugelige Formen oder auch teils extracellulär, teils innerhalb zugrunde gehender Zellen gelegene Konglomerate von kleinen und kleinsten, stets gut gefärbten Körperchen, die durch ihre Verteilung im Raum, die häufig radiäre Anordnung und durch ihre Farbe ihre Entstehung aus den großen, runden, intensiv gefärbten Einschlüssen deutlich erkennen lassen. Ihre Gruppierung um einen freien Mittelpunkt läßt ihr Zustandekommen nicht als ein einfaches Auseinanderfallen lose zusammenhängender Teile, sondern nur als Wirkung eines gewissen expansiven Druckes innerhalb eines

homogenen, kompakten, von einer Hülle umschlossenen Gebildes erklären. — Trotz der bei unseren Untersuchungen neu erhobenen Befunde und der in manchen von den früheren Untersuchern abweichenden Art der kritischen Betrachtung läßt sich in der Frage nach der Entstehung und dem Wesen der Zelleinschlüsse bei Vaccine ein abschließendes Urteil nicht gewinnen: Ihre Erklärung als Abkömmlinge des Kerns, im besonderen der Nucleolen hat die geringste Wahrscheinlichkeit für sich, ebenso kann die Auffassung, daß sie reine Degenerations- oder Reaktionsprodukte des Protoplasmas seien, nicht befriedigen. In den Einschlüssen eine Erscheinungsform des Erregers, allenfalls eine intracelluläre Kolonie desselben zu sehen, ist ebenfalls nicht angängig. Einen wesentlichen Fortschritt in der Richtung unseres Verständnisses scheinen uns die Befunde zu bedeuten, die wir mittels der intracornealen Injektion gewonnen haben. Wir haben dabei Einschlüsse erhalten, die bisher noch nicht beschrieben wurden, und die in der basalen Zellschicht innerhalb eines hellen Bläschens liegen, das sich wie mit einer Membran scharf gegen das Zellprotoplasma abgrenzt. Nach 12 Stunden sehen wir innerhalb des umgebenden Bläschens in Ein- oder Mehrzahl 0,2—0,4 μ große kreisrunde Gebilde in unregelmäßiger Anordnung und von wechselnder Intensität der Färbung. Diese Einschlüsse erfahren innerhalb des 2. und 3. Tages eine Zunahme an Zahl sowie an Größe. Nach 48 Stunden sind die Einschlüsse schon in außerordentlich großer Menge innerhalb der Bläschen gelegen. Neben den kleinsten bis zu 0,4 μ sind nach 48 Stunden schon größere Formen von 0,6 μ und darüber vorhanden. Ihre Färbbarkeit nimmt im allgemeinen mit ihrer Größe zu. Wir sehen einerseits kleine Einschlüsse, die eben noch sichtbar, nur leicht getönt und mehr durch ihre Kontur erkennbar, mitunter auch deutlich erkennbar und intensiv leuchtend gefärbt sind, andererseits Einschlüsse von mittlerer Größe, auch vereinzelt größere Formen, die fast durchweg sehr intensiv gefärbt sind. Alle Einschlüsse, gleichgültig welcher Größe, sind gleichmäßig rund oder seltener leicht oval. Ausgesprochen länglich-ovale, auch traubenförmige Gebilde kommen durch Zusammenlagerung von 2 und mehr kugeligen Einschlüssen zustande. Nach 72 Stunden sind die Einschlüsse zu einem beträchtlichen Teil zu großen, runden oder ovalen homogenen Körpern geworden, die intensiv rot gefärbt und innerhalb großer Blasen anscheinend frei schwebend in Ein- oder Mehrzahl gelegen sind. Die Blasen nehmen nicht selten fast den ganzen Raum einer Zelle ein, verdrängen das Protoplasma zu einem schmalen Saum an den Rand der Zelle und buchten den Kern stark ein oder formen ihn zu einem halbmondförmigen, an der Zellwand gelegenen Gebilde um, ohne jedoch seine innere Struktur wesentlich zu schädigen. Neben den großen und intensiv rot gefärbten Einschlüssen finden sich Einschlüsse von verschiedener Größe und verschiedener Intensität der Färbung und zwar in so zahlreicher Menge, daß der Fußteil der basalen Zellschicht dicht gedrängt von ihnen durchsetzt ist. Wir sehen weiterhin Zellen, die innerhalb einer sehr großen Vakuole in wandständiger Anordnung kleinste, durch die Intensität ihrer Färbung eben noch erkennbare Körnchen enthalten und vorwiegend in den mittleren und äußeren Schichten Zellen mit ebenfalls sehr großen Hohlräumen, innerhalb deren auch bei genauester Durchmusterung keine Einschlüsse nachgewiesen werden können. Nach 96 und 120 Stunden sehen wir ebenso wie bei der cornealen Infektion der Hornhaut vaccinalen Zerfall des Epithels und damit auch die als Guarnierische Körperchen bekannten Einschlüsse in verschiedenster Form und Größe. — Das Auftreten und die Entwicklung der durch die intracorneale Injektion hervorgerufenen Einschlüsse spricht mit Sicherheit gegen ihre Auffassung als Kernderivate. Auch für die Auffassung, daß die Einschlüsse reine Degenerations- oder Reaktionsprodukte des Protoplasmas seien, liefert die intracorneale Injektion keine Unterlagen. Die Einschlüsse sind in ihren verschiedenen, anscheinend gesetzmäßigen Entwicklungsstufen am einfachsten zu erklären als Gebilde, deren Aufbau aus 2 Komponenten sich vollzieht, einmal aus dem mehr oder weniger zur Kolonie sich entwickelnden Erreger und dann aus Substanzen, die vom Protoplasma der befallenen Zelle geliefert werden. Die Möglichkeit der färberischen Darstellung ist nicht eine Eigenschaft des Erregers, sondern auf die 2. Komponente zurückzuführen. — Die Anwendung der intracornealen Injektion auch bei Varicellen, bei Masern und Maul- und Klauenseuche hat auch hier zu ähnlichen Ergebnissen geführt. Bei Varicellen gelang die Erzeugung eines typischen Bläschens der Hornhaut. — Die bisherigen Kontrollen, die mit den verschiedensten Substanzen vorgenommen wurden, und auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, sprechen für die Richtigkeit unserer Auffassung und haben uns Einblicke gewinnen lassen, die für das Verständnis der als Chlamydozoen bezeichneten Erreger bedeutungsvoll sind.

Aussprache. Herr Gins: Die von Herrn Groth demonstrierten Zelleinschlüsse kann ich nicht als etwas Spezifisches ansehen. Ich habe derartige Zellveränderungen in Hornhäuten als Nebenbefund gesehen, wenn sie mit Windpocken oder anderem Pustelinhalt geimpft waren. Außerdem aber treten sie häufig in sterilen Hornhäuten auf, die nach der Carellschen Methode in Plasmakulturen gehalten werden. Die Veränderungen gehören wahrscheinlich in den Bereich normaler Absterbevorgänge. Die Lokalisation vorwiegend an den Basalzellen dürfte auf die Insertionsmethode zurückzuführen sein.

Herr Paschen: Die gleichen Bilder, wie sie Herr Groth gezeigt hat, habe ich bereits früher gesehen. Auch nach sterilem Verletzen der Hornhaut können Einschlüsse in den Basal-

zellen vorkommen. Die mechanischen Veränderungen, welche die Cornea durch Injektion, die mit Verve vorgenommen werden muß, erleidet, sind nicht belanglos und evtl. auch für die Entstehung der von Groth demonstrierten Erscheinungen von Einfluß.

Herr v. Wasielewski hält die Versuche Groths für wertvolle Hinweise auf neue Wege; die praktische Verwertbarkeit lasse sich noch nicht erkennen.

Herr Lentz glaubt, daß Herr Groth in der Deutung seiner Befunde zu weit gehe. Er erinnert an die von ihm beschriebenen Einschlüsse bei Lyssa, von denen er annimmt, daß sie in Beziehung zu den Negrischen Körperchen ständen. Die Änderung der Erscheinungen durch Serum anderer Tiere dürfe auf der Wirkung artfremden Serums beruhen.

Herr Groth (Schlußwort): Die von uns gefundenen Gebilde sind vielleicht von anderer Seite (Bertarelli - Varicellen), wenn auch nur teilweise schon gesehen, aber niemals eingehend experimentell bearbeitet und beschrieben worden. Auf keinen Fall sind sie traumatisch oder sonst wie bedingte Artefakte, ihre Beurteilung ohne eigene Nachprüfung nicht angängig. Übertragungsversuche mit Varicellenmaterial sind häufig gemacht worden; die Erzeugung eines Varicellenbläschens auf der Kaninchenhornhaut als Beweis der erfolgreichen Übertragung ist jedoch nicht beschrieben und nur mittels der intracornealen Injektion möglich.

Gins: Neuere Gesichtspunkte zur Epidemiologie der Pocken.

Die Auffassung von der Verbreitungsweise der Pocken hat mancherlei Wandlungen durchgemacht. Die Annahme im 18. Jahrhundert, nach welcher die Pockeninfektion durch die Luft erfolge, wurde in dem Zeitalter der ätiologischen Forschung — also nach 1880 — durch eine mehr kontagionistische ersetzt. Die Produkte der Pockenpustel wurden als die eigentlichen Infektionsquellen mehr in den Vordergrund gerückt, und das Reichs-Seuchengesetz nimmt bei den Bekämpfungsmaßnahmen durch Isolierung und Desinfektion hierauf weitgehend Rücksicht. Das klinische, pathologisch-anatomische und epidemiologische Studium der Pockenverbreitung nach 1916 hat ergeben, daß die alten Pockenärzte mit ihrer Ansicht auf dem rechten Weg waren. Der Beginn der Variolaerkrankung mit pharyngitischen Erscheinungen steht in gutem Einklang mit den Obduktionsbefunden bei Pockenfällen, die in den ersten Tagen der Eruptionsperiode starben. Es fanden sich zu diesem Zeitpunkt schon zahlreiche zerfallene Pusteln im Kehlkopf und den oberen Abschnitten der Luftröhre. Experimentelle Untersuchungen der Abstriche von Schleimhautpusteln aus Nase und Rachen führten zum Nachweis des Virus im Tierversuch. Hiernach kann es kaum mehr zweifelhaft sein, daß das Virus von dem Pockenkranken auf dem Weg der Tröpfcheninfektion nach außen gelangt. Diese Feststellung ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Verbreitungsweise der Pocken. Für diese ist augenscheinlich der Weg der Tröpfcheninfektion der wichtigste. — Die von den alten Ärzten vermutete und durch das Tierexperiment und die pathologische Anatomie bestätigte Tröpfcheninfektion ließ sich auch noch auf andere Art nachweisen. Die durch das Reichsseuchengesetz vorgeschriebene genaue Ermittlung der Pockenfälle läßt häufig die Zusammenhänge der einzelnen Infektionen erkennen. Wo dies möglich ist, wird der zeitliche Zwischenraum zwischen 2 voneinander abhängigen Pockenfällen überraschend häufig identisch mit der Inkubationszeit gefunden. Das heißt, daß die Pocken in einem Stadium bereits übertragen werden, in welchem der Virusträger noch gar nicht weiß, daß er an Pocken erkranken wird — also noch vor dem Ausbruch des Exanthems. Für die Bekämpfung der Pocken durch Absperrungsmaßnahmen ergeben sich hieraus wichtige Folgerungen. Man wird demnach praktisch mit der Isolierung des floriden Pockenfalles wohl weitere Infektionen verhindern können, aber bis zu diesem Zeitpunkt kann der Kranke schon eine große Anzahl von Personen infiziert haben. Die Isolierung wird damit als eine notwendige Hilfsmaßregel charakterisiert, von der allein man aber eine Unterdrückung oder Sistierung von Pockenepidemien nicht erwarten darf. — Die Frage des Impfschutzes im 19. Jahrhundert ist noch nicht restlos geklärt. Die Tatsache des Wiederauftretens der Pocken trotz Verbreitung der Vaccination hatte noch keine ausreichende Erklärung gefunden. Diese scheint aber jetzt gegeben werden zu können. Bereits im 3. Jahrzehnt des Jahrhunderts tauchte der Verdacht auf, daß die von Arm zu Arm übertragene humanisierte Vaccine an schützender Kraft verloren habe. Mit dem Fortschreiten des Jahrhunderts mehrten sich die dahin gehenden Beobachtungen, und die Berechtigung der Annahme wurde erwiesen durch die Tatsache, daß die frisch von den Kühen entnommene sog. „genuine" Vaccine viel stärkere Impfreaktionen machte als die humanisierte. Im Versorgungsbereich der Berliner Impfanstalt ist etwa nach 1850 keine Auffrischung der Vaccine mehr erfolgt. In den sechziger Jahren trat noch eine weitere Verschlechterung des Impfstoffes durch die Glycerinbehandlung ohne Kühlung ein. Die schweren Pockenverluste in Berlin bei der Epidemie 1870—1872 stehen sicher in ursächlichem Zusammenhang mit dem mangelhaften Impfschutz. Der absichtlich durchgeführte Wirtswechsel bei der jetzigen Impfstoffgewinnung vermeidet diese Degeneration, so daß m. E. jetzt der Impfschutz nicht nur quantitativ vollständiger, sondern auch qualitativ kräftiger geworden ist. — Bezüglich der Beziehungen des Vaccine- und Variolavirus darf man annehmen, daß es sich hier um eine Dauermodifikation handelt, also um eine Variante, bei welcher ein Rückschlag in die Ausgangsform als theoretisch möglich angesehen werden muß. Sowohl die echte generalisierte

Vaccine, als auch die nach der Vaccination auftretenden Erytheme stellen wahrscheinlich Stadien solcher Rückschläge dar. Auffallend ist dabei, daß der Pustelinhalt bei generalisierter Vaccine sich oft nicht leicht auf das Kaninchen übertragen läßt. Eine Ähnlichkeit mit dem Verhalten des Variolavirus ist in dieser Hinsicht unverkennbar.

Aussprache. Herr Groth: Der Anschauung Gins', daß Isolierung bei der Bekämpfung der Pocken so gut wie wertlos ist, ist durchaus beizupflichten. Eine nach jeder Richtung mustergültige und in ihrer Strenge in Deutschland kaum zu erreichende Isolierung bei der Pockenepidemie in St. Gallen im Jahre 1905/1906 hat die Weiterverbreitung der Seuche nicht einzudämmen vermocht. Diese auch sonst immer wieder festgestellte Tatsache ist begründet in der Infektiosität der Pocken vor der Möglichkeit ihrer sicheren Diagnose.

Herr Paschen: Alastrim kann recht wohl eine sehr leichte Form von Pocken sein, freilich von wesentlich geringerer Virulenz, so daß schwere Erscheinungen fehlen, z. B. keine Aborte auftreten usw.

Herr Gins: Für die Wirksamkeit der Isolierung als prophylaktische Maßnahme spricht eine Beobachtung im Tegeler Gefängnis 1917. Dort waren die Gefangenen in den Zellen der Infektion weniger ausgesetzt als das Verwaltungspersonal. Unter diesem kam die Mehrzahl der Fälle zur Beobachtung.

Herr v. Einsiedel: Generalisierte Vaccine ist nach meinen Beobachtungen gar nicht so selten, wenn man auch die Fälle von sehr spärlicher Bläschenentwicklung dazu rechnet. Der Bläscheninhalt von generalisierter Vaccine dürfte nicht wegen Verwandtschaft zur Variola schwer übertragbar sein, sondern wegen Spärlichkeit der Erreger in den auf allergischem Boden stehenden sekundären Vaccineefflorescenzen.

Herr Gins: Die schwere Übertragbarkeit des Pustelinhalts von generalisierter Vaccine möchte ich nicht auf die Allergie der Virusträger zurückführen. Denn gerade derartige Individuen lassen doch die Erscheinungen der Allergie im Sinne v. Pirquets vermissen. Andererseits läßt sich das Vaccinevirus aus den Bläschen halb immuner Individuen glatt übertragen.

Paul (Direktor der Staatsimpfanstalt in Wien): **Über Abschwächung und Steigerung des Virulenzgrades der Tierlymphe.**

Während des Weltkrieges hat man wiederholt eine Verminderung der Virulenzstärke der Tierlymphe beobachtet, die das Maß der gewöhnlich ab und zu vorkommenden Abschwächungserscheinungen überschritten hat. Hierfür liegen die Ursachen ebensowenig klar, wie für die in den letzten Jahren vielfach namentlich in der Schweiz und auch bei uns zeitweilig recht unangenehm sich bemerkbar machende allzu heftige Virulenz des Impfstoffes. Diese Schwankungen traten ein, ohne daß eine Änderung in dem Produktionsverfahren erfolgt wäre. Auf die Besprechung der Gründe, die in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zur Annahme einer Degeneration der Vaccine geführt und damals die Gemüter in dieser „Entartungsfrage“ arg erhitzt haben, kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, sondern es muß auf die einschlägige recht umfänglich angeschwollene ältere Literatur, dann auf die interessante Arbeit von Gins: „Beiträge zur Geschichte der Kuhpockenimpfung. Die Degeneration der humanisierten Lymphe“ (Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 15) und auf meinen eigenen Aufsatz in dem Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung von Kraus und Levaditi verwiesen werden. — Ich bekenne mich nach wie vor als Anhänger strengster Observanz des Retrovaccinationsverfahrens, dessen Ausgangsmaterial in unserer Impfanstalt seit ihrer Eröffnung im Jahre 1893 ohne fremde Einschaltung in der alten „Jennerschen Genitur“ vom Jahre 1799 wurzelt. Während meiner mehr als 30jährigen Tätigkeit in der Wiener Impfanstalt hat es mich nie im Stich gelassen. Abschwächungen des Lymphestammes habe ich wohl öfters, sein „Abreißen“ aber niemals erlebt. Immer gelang die Erholung bzw. Restitution seiner ursprünglichen Keimkraft. Die Ursache davon liegt meiner Überzeugung nach nicht in einer „Keimentartung“, sondern nur in einer „Keimverarmung“ etwa durch zu langes Lagern o. ä. Denn sonst hätte es nie gelingen können, die alte Keimkraft der schwach gewordenen Lymphe wiederherzustellen. — Schon der alte Zöhrer hat in seiner Broschüre: „Der Vaccinationsprozeß und seine Krisen“ (Wien 1846) folgenden Ausspruch getan, der heute noch volle Geltung hat: „Der Vaccinekeim erlischt überall, wo er entartet. Der Versuch, eine verdorbene oder geschwächte humanisierte Lymphe durch Rückimpfung zu kräftigen, sei von vornherein aussichtslos.“ — Bekanntlich waren es hauptsächlich die Schwierigkeiten, sich jederzeit verläßliche humanisierte Lymphe zu beschaffen, die zur Verwendung von Passagetieren hauptsächlich Kaninchen für die Gewinnung von Stammlymphe führten. Die von Chaumier besonders warm empfohlene „Eselpassage“ habe ich während der Kriegszeit versuchsweise auch angewendet, ohne besondere Vorteile davon gesehen zu haben. Die geerntete Esellymphe zeigte übermäßige Virulenz auch in ihren Deszendenzen, ohne größere Langlebigkeit aufzuweisen als die gewöhnliche Retrovaccine. Merkwürdig war dabei die Beobachtung, daß bei dem Esel an den geimpften Hautstellen längs der Impfstriche die nachwachsenden Haare ganz weiß waren und daß dieser partielle Albinismus nach und nach universell wurde. Im Verlaufe von einigen Monaten war aus dem grauen Esel ein weißer geworden. Nach dem Haarwechsel bekam der Esel wieder sein altes graues Haar-

kleid. — Ein unvergängliches Verdienst unseres allverehrten Altmeisters L. Pfeiffer wird es immer bleiben, als erster mit vollem Freimut überzeugender Begründung für die Retrovaccination eingetreten zu sein, die er als zweckmäßigstes Verfahren zur Herstellung einer wirksamen Lymphe bezeichnet hat. Ohne Übertreibung kann man feststellen, daß erst von diesem Zeitpunkte an für alle Impfanstalten der Welt die feste Operationsbasis für einen rationellen Betrieb geschaffen war. Daß es dabei auch Schwankungen der Haltbarkeit und Virulenz gibt, liegt ja in der Sache selbst. Verschiedenheiten der Resistenz der Vaccinekeime gegen schädigende Einwirkungen, z. B. schlechte Beschaffenheit des Konservierungsmittels (wie dies im Kriege zweifellos der Fall war), Einwirkungen von höheren Temperaturen, Verwendung schlecht genährter Impftiere usf. spielen da eine bedeutsame Rolle. — Nicht von der Hand zu weisen ist die Annahme, daß es während der langen Kriegsdauer durch die ununterbrochene und allzu rasche Aufeinanderfolge der Tierimpfungen zu einer Art „Keimermüdung" gekommen sein mag. Lehrt doch die Erfahrung, daß die Weiterimpfung der Impftiere mit ganz frisch abgenommener Tierlymphe sehr häufig zu präcipitierter Reifung der Tierpocken führt, die dann nur schwach wirksame und kurzlebige Lymphe liefern. — Eine Kräftigung solcher durch „Keimverarmung" schwächlich gewordener Lymphe, die jedoch noch unbedingt imstande sein muß, reguläre, wenn auch reaktionsschwache Pocken hervorzubringen, läßt sich auf folgende Art erzielen: 1. Mit der abgeschwächten Lymphe sind einige gesunde Säuglinge zu impfen; mit der von den regulär aufgegangenen Schutzblattern entnommenen humanisierten Lymphe sind in 2. Passage wieder einige Kinder zu vaccinieren; wenn möglich ist noch eine 3. Passageimpfung an Kindern vorzunehmen. Die so gewonnene humanisierte Lymphe von 2—3 Passagen dient dann als Ausgangsimpfstoff zur Gewinnung von Stammlymphe, die wieder ihre volle Virulenz zeigt. Sollte der neue „Stamm" noch nicht in voller Stärke angehen, so muß man diese Prozedur wiederholen. Dann aber kann man des vollen Erfolges sicher sein. Sehr wichtig ist dabei 2. die richtige Wahl des Zeitpunktes für die Abnahme des Rohstoffes. Kollege v. Einsiedel hat mir einen sehr beherzigenswerten Rat erteilt, dessen Befolgung mir außerordentlich wertvolle Dienste geleistet hat. v. Einsiedel rät, die Abnahme der Tierpocken auch bei erwachsenen Tieren nach Ablauf von 3 bis 4 mal 24 Stunden vorzunehmen, weil der Virulenzgrad mit jedem weiteren Tage erheblich sinke. Diesen beiden grundsätzlich eingehaltenen Vorgängen bei der Herstellung bzw. Aufkräftigung der Stammlymphe verdanke ich die Erhaltung eines kräftigen Retrovaccinestammes, der seinen Ursprung bis auf die alte „Jennersche Genitur" der ehemaligen Wiener Findelanstalt zurückführt. Diese Jennersche Genitur wurde mit Verwendung eines von Pearson in London am 10. V. 1799 an einen Wiener Freund gesandten, mit humanisierter Lymphe imprägnierten Seidenfadens angelegt und in der Wiener Findelanstalt bis zum 13. X. 1899, also mehr als 100 Jahre ohne Unterbrechung von Arm zu Arm fortgepflanzt. In der im Jahre 1893 eröffneten Wiener Staatsimpfanstalt hat dieser historische Lymphestamm eine neue Heim- und Pflegestätte gefunden, die ihn dadurch vor seinem Untergang bewahrte, daß sie ihn in Form der durch fortlaufend alternierende Vaccination und Retrovaccination kultivierten animalen „Hausstammlymphe" bis auf den heutigen Tag ungeschwächt fortgezüchtet hat. — Eine allzu heftige Virulenz der Lymphe, ihren rein vaccinalen Charakter vorausgesetzt, ist gewiß ein weitaus kleineres Übel als ihre nicht etwa absichtlich herbeigeführte Abschwächung. Denn zur Milderung allzu heftiger Virulenz haben wir ja in längerer Ablagerung oder größerer Verdünnung ausreichende Mittel zur Abhilfe. Bei schwach gewordener Lymphe hängt die Wiederherstellung ihrer ursprünglichen Virulenz davon ab, ob ihre „Schwäche" in einer „Keimverarmung" oder in einer wirklichen „Keimentartung" ihren Grund hat. In letzterem Falle ist eine Restitutio in integrum unmöglich. — Aus den angeführten Gründen halte ich eine absichtliche Abschwächung stark virulenter Lymphe durch Chemikalien jeglicher Art für gefährlich und deshalb nicht für empfehlenswert.

Aussprache. Herr Gins: Das Glycerin ist keineswegs ein ideales Konservierungsmittel. Man muß weiter nach einer Methode suchen, die die Verringerung der Begleitbakterien schnell erreicht, aber das Vaccinevirus nicht abschwächt. Als Eindickungsmittel läßt sich dann z. B. 2promill. Agar verwenden.

Wahl des Obmanns.

An Stelle des Herrn Paschen, dessen Amtsdauer abgelaufen ist, wird Herr Groth zum Obmann der Vereinigung gewählt.

Besprechung wirtschaftlicher Angelegenheiten.

Berichtigung.

In diesem Zentralblatt Bd. 10, Heft 7, S. 552, findet sich ein sinnentstellender Druckfehler: Zeile 2 von unten muß es statt „Wattenscheid" heißen „Unkenntnis".

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 11 — Seite 785—864

Ergebnisse.

23.

Die Bedeutung des Jods in der Ernährung des Menschen und die Beziehung des Jodstoffwechsels der Pflanzen, Tiere und Menschen zur Wasserversorgung. Gegenwärtiger Stand der Frage.

Von

Dr. Friedrich H. Lorentz.

(Hygienisches Staatsinstitut Hamburg.)

Der Chlorstoffwechsel von Mensch und Tier ist seit langer Zeit in seiner Bedeutung erkannt und erforscht. Man weiß z. B.: Ohne Kochsalzzufuhr geht unser Körper infolge von inneren Vergiftungserscheinungen in wesentlich kürzerer Zeit zugrunde, als wenn er vollständig hungert. Die hochwichtige Rolle, welche die Jodsalze in unserem Salzhaushalte spielen, wurde erst durch die Frage über die Entstehung und Verbreitung des Kropfes aufgedeckt. Sicher bleiben die Jodursache und ihre Auswirkungen nicht allein auf die Vergrößerung, Erschöpfung und Entartung der Halsschilddrüse beschränkt. Alle von der normalen bzw. anormalen Tätigkeit dieser Drüse abhängigen Körpervorgänge müssen in Mitleidenschaft gezogen werden, je nachdem ihre Funktion auf die Seite der Herab- oder Heraufsetzung ausschlägt. Ihre starke Anschwellung als Kropf ist nur eine erste und in ihrer Aufdringlichkeit und Sichtbarkeit doppelt unangenehme Erscheinung. Ihr schließen sich eine Reihe mehr oder weniger bekannter und oft sehr ernster Gesundheitsschädigungen an. Es besteht der begründete Verdacht, daß auch bisher ganz unbekannte krankhafte Folgen ihr zur Last fallen.

In gewisser Hinsicht können wir daher die Kropfbildung sogar begrüßen. Namentlich dort, wo sie in großer Zahl auftritt, wird sie das Versagen des Jodstoffwechsels in unserer Nahrung aufdecken. Sie warnt: „Hier fehlt das Jod. Darum muß sich ein krankhafter Dauerzustand vorbereiten. Er kann und wird tiefgehende Gesundheitsschäden und entstellende Körperänderungen nach sich ziehen."

Es liegt kein zwingender Grund vor, bereits die ersten Zeichen einer Kropfbildung als eine eigentliche Krankheitserscheinung anzusprechen. Sie können kommen und gehen, je nachdem wieviel Jod dem Körper geboten wird. Handelt es sich doch zunächst nur um einen Ausgleichsvorgang der Schilddrüse. Das beweisen die Mitteilungen von Seitz[1]) über in Internaten untergebrachte Zöglinge. Sie wurden kropffrei vom Internat aufgenommen. Nach einer gewissen, gar nicht zu langen Zeit trat bei ihnen im Internat Kropfbildung auf. Kehrten die Schüler dann in den großen Ferien in ihren Heimatsort zurück, so wurden sie dort innerhalb der Ferienwochen wieder kropffrei. Nach Abschluß der Ferien konnte das Spiel von neuem beginnen.

Auch Adams und Crossley[2]) berichten von einem plötzlichen Auftreten des Kropfes in einem Kinderheim. Aber selbst diese anscheinend harmlose Form der Kropfbildung bedingt schon eine Beurteilung der Minderwertigkeit. Das sehen wir in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo nach Mc. Clendons[3]) Angaben die mit Kropf behafteten Soldaten nicht ausgehoben werden. Ihr Kropf verhindert das Tragen der vorschriftsmäßigen Halsbinde. Auch von deutscher Seite hat kürzlich Frey[4]) auf den Wert systematischer Kropfbeobachtung namentlich bei der Untersuchung von Rekruten und Schulkindern aufmerksam gemacht.

Von Grund auf ändert sich das Bild, wenn aus dem vorübergehenden Zustand der Pubertätsjahre eine Dauererscheinung wird. Mögen dann nervöse Symptome in den Vordergrund treten, oder sind es die Druckwirkungen auf die Luftröhre, die jüngst erst durch Sgalitzer[5]) mit Hilfe der Röntgenstrahlen in das richtige Licht gestellt wurden. Jetzt tritt als mangelnde Jodversorgung durch die Schilddrüse ein ernster Krankheitszustand hervor, der nur zu oft dem Chirurgen das Messer in die Hand drückt. Daß noch andere Schäden wahrscheinlich sind, ist von Pugnat[6]) betont worden, der einen Zusammenhang mit vermehrten Infektionen des Pharynx und der Nase aufdecken konnte. Andere Autoren machen auf die Vergesellschaftung mit Darmerkrankungen aufmerksam.

Es kann demnach für den einzelnen die Kropferkrankung bis zur Lebensbedrohung gesteigert werden. Sie macht damit keineswegs Halt. Auch die Nachkommenschaft ist bedroht. Mit Hilfe der Isohämagglutination vermochte Fürst[7]) nachzuweisen, daß sich die Kropfneigung nur dann vererbt, wenn von demselben Elter auch die Blutvererbung stammt. Die Versuche hatten natürlich nur dort einen Sinn, wo der eine der Eltern kropfbelastet, der andere aber frei war. Siemens[8, 9]) berichtet von einer Kropfvererbung durch den freien Vater bei selbstverständlich freier Mutter auf die Töchter.

Wie immer gesellt sich aber der erhöhten Disposition als zweiter Angriffspunkt die verminderte Resistenz hinzu. Verheerend werden dann die Wirkungen des falschen Jodstoffwechsels. Das Beispiel der Schweiz, eines der in Europa seit langer Zeit am härtesten betroffenen Länder, wirkt hier als eindringliche Warnung. Bayard[10]) nennt Kretinismus, Taubstummheit und erhöhte Disposition zu Carcinom als Vererbung von seiten kropfkranker Eltern. Diese Krankheiten treffen ein Volk sehr hart, wenn sie größere Verbreitung finden. Darum wurde auch, ebenfalls von Schweizer Seite, der erste Erfolg auf dem Wege der Kropfbekämpfung als ein Schritt nach dem Ziele der Volksgesundheit bezeichnet.

Diese Hinweise auf die Wichtigkeit der Jod- und Kropffrage werden wesentlich vertieft, wenn man sich mit deren Verbreitung befaßt. Bereits seit vielen Jahren sind uns bestimmte Gebirgstäler Süddeutschlands bekannt, in denen der Kropf heimisch und häufig ist. Namentlich Bayern, doch auch Württemberg, der südlichste Teil Hessens an seiner badischen Grenze, in Baden ferner die Gegend um Freiburg, auch Elsaß ist da zu nennen. In geographischer Ergänzung schließt sich Österreich, namentlich Steiermark und Kärnten, sowie die Schweiz an. Demnach ein Gebiet, das sich im wesentlichen in und um die Alpen gruppiert.

Von einer auffallenden Auf- oder Abwärtsbewegung der Kropfkurve kamen wenig Nachrichten. Wohl macht der bekannte Pathologe Orth[11]) bereits im Jahre 1887 auf einen gewissen Auf- und Abstieg der Kropfendemien aufmerksam. Das spiegelt sich praktisch in den Befunden der Schweiz. Nach dem Krieg ändert sich das Bild ganz wesentlich und insofern, daß von allen Seiten außer der Schweiz eine große Zunahme der Kropfverbreitung gemeldet wird. Die Ausnahme der Schweiz ist anscheinend dadurch zu erklären, daß dort schon lange eine sehr starke Kropfverbreitung vorhanden ist und daß nach manchen Autoren in den Bekämpfungsmaßnahmen bereits gewisse Erfolge eingetreten sind. Immerhin vermag Frey[4]) zu berichten, daß dort auch heute noch trotz der Kropfbekämpfung 50—70% aller Neugeborenen mit hyperplastischen Schilddrüsen zur Welt kommen.

Bei uns in Deutschland meldete als eine der ersten die Schulärztin Johanna Kraeuter[12]) eine auffallende Vermehrung der Kropfbildung unter den Münchener Schulmädchen.

Von 1726 untersuchten Mädchen im Alter von 10—19 Jahren wurden 56% mit Kröpfen verschiedenen Grades behaftet angetroffen. Der höchste Satz lag mit 62% bei den Mädchen der Pubertätszeit. Das deckt sich mit den Mitteilungen, die mir von kollegialer Seite gemacht wurden, nach denen in München die Kropfoperationen außerordentlich zugenommen haben. Gleichzeitig ein Beweis für den ernsten Charakter der Münchener Endemie.

Aus einer darauf von Bayern im Jahre 1923 durchgeführten Rundfrage hat Seitz[1]) folgende Zahlen herausgezogen:

59 Berichterstatter melden aus ihrem Gebiet eine Vermehrung,
80 „ „ „ „ „ ein Gleichbleiben,
6 „ „ „ „ „ eine Verminderung.

In Lindau zeigt sich beispielsweise eine Steigerung von 39 auf 51%, in Markt-Oberdorf sogar von 45 auf 90% in den Nachkriegsjahren. Das sind unheimliche Zahlen. Als Gründe werden von den Berichterstattern der Jodmangel und die schlechten hygienischen Verhältnisse genannt.

Jedoch über München hinaus hat die Kropfverbreitung in den letzten Jahren ihre Fühler bereits nach dem nördlichen Bayern vorgestreckt. Bestätigt wird dies durch eine persönliche Mitteilung eines Patienten aus Schweinfurt. Ja in Fürth, einer Gegend, in welcher der gebirgige Charakter des Landes stark zurücktritt, sucht das Wasserwerk selbst eine Aufklärung herbeizuführen. Auf die Hinweise der Fürther Schulärzte „Über eine starke Zunahme der dicken Hälse unter den Schulkindern" hat Spitzfaden[13]) eine Reihe von Gutachten erster Stellen eingeholt: 1. das Reichsgesundheitsamt, 2. die preußische Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, 3. die Hygienischen Institute der Universitäten von Jena und 4. von Erlangen, 5. das Bayerische Landesamt für Wasserversorgung haben sich alle dahin ausgesprochen: „Nicht in den von mancher Seite angeschuldigten hohen Härtegraden des Fürther Wassers ist die Ursache zu suchen. Lediglich in der Jodarmut liegt der Grund der Kropfbildung."

Diese bedrohliche Zunahme macht keineswegs an den Grenzen Bayerns halt. Auch Württemberg sieht sich zu energischeren Bekämpfungsmaßnahmen gezwungen. Wagner-Jauregg[11]) berichtet über die Wiener Verhältnisse: Wien hatte Kröpfe der Schulkinder in den Jahren bis 1920/21 unter den Knaben: 1,5—3%; Mädchen: 2—6%; in den Jahren bis 1923/24 unter den Knaben: 35%; Mädchen: 57%. In den obersten Klassen der Mädchenschulen wurden sogar 78% Kröpfe festgestellt.

Wie ist diese auffallende und katastrophale Zunahme der Kropfbildung zu erklären? Aus der Art ihrer geographischen Verbreitung ist der unbedingte Zusammenhang mit der Jodarmut in dem Wasser und der Nahrung als verbunden anzusehen. Umgekehrt hat man in jenen Gegenden, die genügend Jod in ihren Versorgungswässern führen, noch nie etwas von dieser Art der endemischen Kropfzunahme vernommen. Beides ist beweisend. Die Vorbedingung einer Gebirgsgegend ist keineswegs absolut. Das zeigt das Fürther Beispiel. Das bezeugen die vielen kropffreien Gebirgstäler. Ja, Messerli[15]) kennt in dem Schweizer Tale von Saxon eine Ortschaft, welche mitten in einer Kropfgegend liegt und dort durch ihre Kropfarmut auffällt, nur weil sich in ihr eine jodreiche Quelle befindet.

Man hat neben der Gebirgsgegend als positiven Pol die Meeresnähe als negativen Pol bezeichnet, weil in Europa am Meer keine Kropfendemien vorkommen. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika liegt nach Schroetter[16]) der Sachverhalt aber gerade umgekehrt wie bei uns. Dort befinden sich die Hauptkropfgebiete um die großen Seen und an den Meeresküsten des Nordens. Es wurden die nordamerikanischen Staaten in vier geographische Zonen eingeteilt, in denen Kropfvorkommen und Jodarmut proportional sind.

Der Michigansee z. B., an dem Chicago liegt, enthält nur 0,28 bis 0,68 Teile Jod auf eine Billion Teile Wasser. Die kropfarmen oder kropffreien Südstaaten der nordamerikanischen Union zeigen dagegen in der gleichen Menge Wassers 3—20 Teile Jod. Demnach Unterschiede, die sich in den Spannungsgrenzen des etwa 5—70fachen bewegen, und welche gleichzeitig die natürlichen Grenzen aufdecken.

Auch das Tierexperiment versagt nicht, weil die Tiere unter ähnlichen Jodbedingungen stehen müssen. In diesem Zusammenhang erwähnt bereits Bleyer[17]) die Struma der Schlachttiere. Von Kimball[18]) stammt die Beobachtung, daß die Kropfbildung der Fische durch den Jodgehalt des Wassers bestimmt und geleitet werden kann. Auch Pugnat[6]) machte ähnliche Versuche mit Lachsen.

Von den in 5 hintereinander geschalteten Teichen gehaltenen Tieren waren im 1. Teich mit dem Frischwasser 0% kropfig. In dem 2., 3. und 4. Teich nahm die Zahl der kropfkranken Lachse allmählich zu, bis sie im 5. Teich mit 84% ihren höchsten Kropfstand erreichte.

Pugnat[6]) sucht noch die Ursache in dem Mangel an organischer Substanz. Vielleicht mit Recht, weil auch in dieser Jod geboten werden kann, und weil vielleicht gerade dieses Jod für den Auf- und Abbau im Körper der Fische entscheidend sein kann. Für beides wird aber auch die Menge des im Teichwasser gelösten bzw. verbrauchten Jodes eine entscheidende Rolle spielen.

MacClendon[3]) und seine Freunde machten Versuche mit weißen Ratten. Auch hier war Jodmangel kropferzeugend und Jodgabe kropfbekämpfend. Demnach bedürfen die Menschen und Tiere eines bestimmten, wenn auch noch so geringen, aber dafür dauernden Jodgehalts in ihrer Nahrung; der Mensch nicht nur im Wasser, sondern auch mit dem Wasser in den Pflanzen und über diese und das Wasser wieder in den tierischen Organen, vor allem dem Fleisch und den Fetten, aber auch in der Milch, dem Käse usw.

Auffallend ist nur, daß nicht alle Individuen kropfkrank werden, wenn sie, wie bei den Lachsen in den 5 Fischteichen, unter sehr gleichen äußeren Bedingungen stehen. Mit Menschen ist darum ein solches Experiment ungleich schwieriger. Das wurde auch von Wagner-Jauregg[14]) betont.

Das Experiment der Lachse vermag am ehesten noch eine Erklärung zuzulassen. Zuerst werden die geschwächten Individuen befallen. Es ist nicht auszuschließen, daß auch hier die Vererbungsdisposition bereits eine Rolle spielt. Jedenfalls ist der Stoffwechselvorgang nicht mehr in Ordnung. Daher kommen auch die vielen Irrungen, bei denen Ursachen und Folgen verwechselt wurden. Das veranlaßte Marcel Rhein[19]), die Kropfursache in einem nur im oberflächlichen Grundwasser seine Existenz findenden Erreger zu erblicken. Grund: auffälliger Rückgang der Kropferkrankungen, seitdem von Frankreich im Elsaß durch eine Rheinregulierung der Oberflächenspiegel des Grundwassers gesenkt worden war. Wahrscheinlich war aber hierdurch nur der Jodgehalt des Grundwassers entsprechend verändert worden.

Messerli[15]) fand in den gleichen Orten der Schweiz eine auffallende Vergesellschaftung zwischen Dysenterie und dem Kropfvorkommen. Auch die bayerischen Berichterstatter machten ja auf den Zusammenhang zwischen Kropf und schlechten hygienischen Verhältnissen aufmerksam. Sicher werden auch solche den Boden vorbereiten. Es wird gerade der Jodstoffwechsel eine Voraussetzung für die Verhütung und Abschwächung der krankhaften Schädigung unseres Körpers darstellen. Hoffmann[20]) erblickt in der Bildung des Kropfes eine Abwehrmaßnahme gegen eine tätige Tuberkulose.

Hinzu kommt: Die Organe der verschiedenen Tiere und Menschen besitzen verschiedene Funktionstüchtigkeit. Sie können demnach aus der gleichen Menge Nahrung mehr oder weniger Jod aufnehmen. Das hängt einerseits mit den Verdauungsorganen zusammen. Und dann werden die Zellen der Schilddrüse wesentlich verschiedene Mengen Blutserum in der Zeiteinheit durcharbeiten und dementsprechend ihr Jodeiweiß bilden.

Die Menschen gar stehen unter so verschiedenen Eigengesetzen der Ernährung: Der eine ißt mehr Fleisch, der andere salzt stark, ein dritter ernährt sich mehr aus Nahrungsmitteln, die von Übersee importiert wurden, oder die von anderen jodreichen Gegenden kommen. Muck[21]) macht darauf aufmerksam, daß Raucher und Trinker keine Kröpfe bekommen. Miesbach[22]) findet unter den Wirtskindern der Kropfgegenden auffallend wenig Kröpfe. Bier und Wein sind meist von auswärts bezogen. Der Trinker raucht gewöhnlich, denn daß durch Rauchen allein kein Jod aufgenommen werden kann, hat Fellenberg[23]) wieder nachgewiesen. Man kann darum eher erstaunen, daß dennoch so große Erkrankungszahlen auftreten, wird aber in diesen und ähnlichen Gründen die Erklärung finden müssen, warum in einer jodarmen Gegend

nicht alle Menschen an Kröpfen leiden. Etwa ähnliche Verhältnisse finden wir im 2. bis 4. Lachsteich (vgl. oben S. 788), während im 5. die Jodarmut einen so strengen Ausdruck annimmt, daß sie unbedingt den Ausschlag gibt. Hier widerstehen nur jene Naturen, die im Vollbesitz der Organkraft sind, soweit dieselbe den gesamten Jodstoffwechsel betrifft, oder die wenigstens auf Grund ihrer ausgesprochenen Geschmacksrichtung auch in einem jodarmen Lande noch eine solche Ernährungs- und Lebensweise bevorzugen, daß sie ihren Jodbedarf decken und ein entsprechendes Mehr in Güte und Menge herausarbeiten können.

Aus dem Vorstehenden entspringt jedenfalls, daß eine ganze Anzahl von Umständen für die Kropfbildung des einzelnen ausschlaggebend ist. Die auffallende Zunahme der Nachkriegsjahre wird damit noch nicht erklärt. Durch die geographische Lage der europäischen Kropfgebiete wurde Bleyer[17]) veranlaßt, eine Wanderung der Chloride und Jodide von dem Gebirge zum Meer über den Weg der Flüsse anzunehmen. Daß hier rasche Änderungen vor sich gehen können, beweist das Beispiel der Rheinregulierung im Elsaß. Wenn jedoch solche einschneidenden Veränderungen wie in der Wiener Kropfstatistik auftreten, so muß der entsprechende Jodwechsel in dem Wiener Versorgungswasser stattgefunden haben, und es wäre von höchster Wichtigkeit, entscheidende Zahlen hierüber zu besitzen. Diese Untersuchungen dürften keineswegs einfach sein. Da es sich um außerordentlich kleine Mengen Jod handelt, sind sehr große Mengen Wasser für diesen Jodnachweis einzudampfen (die Amerikaner nennen 250 l, doch mit den meisten Methoden wird man mit kleineren Mengen auskommen).

Die zweite Ursache, welche von Bleyer[17]) hervorgehoben wird, kann nicht weniger bedeutungsvoll erachtet werden. Es ist der Verlust an Jod, den während und nach dem Kriege Mitteleuropa durch den Ausfall der Einfuhr besonders des Chilesalpeters zu erleiden hatte. Statistisch sind im Jahr 1913 28 000 Tonnen Guano und 930 000 Tonnen Chilesalpeter in Deutschland eingeführt worden. Aus diesen Mengen berechnete Bleyer[17]) für die Landwirtschaft 700 000 Tonnen mit einem Jodgehalt von 45 000 kg. Sicher werden diese Mengen bzw. der Verlust derselben dort eine entscheidende Rolle spielen, wo gerade durch sie der Jodspiegel die nötige Ergänzung finden konnte. Aber auch hier muß diese Jodmenge sich im Gehalt der Versorgungswässer bemerkbar machen. Wenn wir mit ihr das Wiener oder Fürther Beispiel erklären wollen, so bleibt auch für sie der Weg übrig: Wasser selbst sowie durch das Wasser in die Pflanzen und Tiere und mit diesen drei wieder in die Menschen.

Auch das Verhalten der Schilddrüse gewährt bestimmte Aufschlüsse in den Fragen des Jodstoffwechsels, ein Drüsenorgan, das in und an den Blutkreislauf geschlossen ist, bekanntlich also ein Organ der inneren Sekretion, darum auch in der innigsten Wechselbeziehung mit den anderen Organen, besonders mit denen der gleichen Art, vor allem mit den Ovarien. Es beweisen dies die auffallend hohen Kropfzahlen der weiblichen Bevölkerung, in erster Linie der Mädchen in ihren Entwicklungsjahren. Aber auch in dem Ausklingen der ovariellen Tätigkeit, im Klimakterium, werden nach den Angaben mancher Autoren die Schilddrüsenfunktionen schwankend und demnach durch die Ovarien beeinflußt.

Das Arbeitsprodukt der Schilddrüse ist das Jodthyreoglobulin. Zur Bildung dieses Jodeiweißstoffes muß der Drüse eine gewisse Menge Jod vom Blutserum zugeführt werden. Aus diesem Grunde lassen sich weniger Rückschlüsse auf eine gemeinsame Vererbung von Blut und Schilddrüse ziehen, als daß gewisse Eigenschaften des Blutes selbst in Frage kommen. Je weniger Jod vom Blut herangeführt wird, um so mehr Blut muß verarbeitet werden, damit die Schilddrüse die gleiche Menge Jodeiweiß liefern kann. Dementsprechend vermehren sich die Zellen der Schilddrüse. Die Drüse selbst wird größer. Von den anatomischen Befunden wird dies bestätigt. Nach Miesbach[22]) fand Baumann das Gewicht der Schilddrüse von Kröpfen aus der Freiburger Gegend sehr groß, deren Jodgehalt dagegen sehr gering. Und um-

gekehrt waren in Berlin und Hamburg die Schilddrüsen sehr klein, ihr Jodgehalt aber groß. Vermag doch die Schilddrüse in der inneren Lichtung ihrer Drüsenbläschen das Jodglobulin zu speichern, um so den wechselnden Bedarfsanforderungen zu genügen. Holler und Singer[24]) stellten fest, daß auch die übrigen endokrinen Drüsen Jod anspeichern. Ebenso war viel Jod im entzündlichen Gewebe. Dagegen konnten sie in Gehirn, Nerven, Fett, Knochen und Knochenmark kein Jod nachweisen. Auch die Tumoren blieben jodarm.

Die Entwicklung, welche die Schilddrüse annehmen muß, wenn bei ihr ein Überanstrengungs- und Erschöpfungszustand eintritt, ist physiologisch noch keineswegs geklärt. Nach dem Physiologen Landois[25]) bewirkt die Degeneration der Schilddrüse eine schleimige Infiltration des subcutanen Zellgewebes sowie Störungen des Nervensystems und Herabsetzung des Stoffwechsels. Beim Fleischfresser tritt dies deutlicher auf. Zweifellos hat man andere Erkrankungen, die mit dem Jodhunger nicht mehr wie die Schwellung der Schilddrüse gemeinsam haben, untereinander und mit diesem verquickt. Die Aufstellung von Pfaundler und Wiskott[26]) richtet sich nach der Ursache bzw. der Erscheinungsform. Sie kennt 1. Jodhungerkropf, 2. Minderwertigkeitskropf, 3. Entartungskropf, 4. Reizkropf, 5. Mehrbedarfkropf, 6. Geschwulstkropf. Ein Infektionskropf, der in der Literatur so oft eine Rolle spielen konnte, ist in dieser Zusammenstellung nicht vorgesehen. Andere Autoren kennen nur die Dreiteilung: 1. Infektionskropf, 2. Jodhungerkropf und 3. Geschwulstkropf. Damit kommen sie dem Kernpunkt wesentlich näher. Ein Teil der hier genannten Gruppen deckt sich. Ein anderer Teil hat diese Zusammenfassung lediglich dem Umstand zu danken, daß eine Schwellung der Schilddrüse vorliegt, ganz gleichgültig, welchen Ursprungs- und Ausgangspunkt dieselbe besitzt.

Hierher gehört beispielsweise das Kapitel der Adenome. In den kropffreien Gegenden von Kiel und Königsberg fand Wegelin[27]) bei Menschen im Alter zwischen 30 und 50 Jahren 37,5% Adenome der Schilddrüse. Clerc[28]) stellt dieselbe Geschwulstform an Berliner Schilddrüsen bei einem Alter von über 50 Jahren in 72% fest, obwohl Berlin ebenfalls als frei von Kropfendemien zu betrachten ist. In der gleichen Altersgrenze wie Clerc[28]) findet Kloeppel[29]) in der kropfbehafteten Gegend von Freiburg 81% Adenome. Das sagt also nur: Diese Form der Geschwulstbildung hat mit dem eigentlichen Kropf nichts zu tun. Sie ist eine mehr oder weniger deutliche Alterserscheinung und ganz unabhängig vom Jodstoffwechsel. Natürlich wird sie in Vereinigung mit einem Jodkropf viel demonstrativeren Ausdruck annehmen.

Der von Pfaundler und Wiskott[26]) mit Recht vernachlässigte Infektionskropf ist noch ein Rest aus jener Zeit, in der keine Krankheit ohne bakterielle Unterlage denkbar war. Seine einzige Stütze beruhte darin, daß auf der Suche nach der Kropfursache mitunter ein auffallendes Zusammentreffen zwischen Kropf und einer Infektionskrankheit festgestellt wurde, oder solche Zufälle wie der von M. Rhein[19]) angeführte vorlagen. Hier dürften aber die Bakterien eher einen leichteren Angriffspunkt infolge ungenügender Jodversorgung des Organismus angetroffen haben. Das vermag Messerlis[15]) Kombination zwischen Kropf und Dysenterie zu erklären. In mehr indirekter Art wird von Quervain[30]) eine Schädigung des Schilddrüsenepithels durch toxische oder infektiöse Prozesse betont. Sie können keinen Jodhungerkropf hervorrufen.

Liest man die ältere Literatur nach, so findet man auch dort, wie sich die Vorstellungen kreuzen. Die großen Grundlinien sind bereits dieselben. Es kann für die vorliegende Frage weniger auf eine anatomische Abgrenzung ankommen, auch nicht auf die zahlreichen anderen Erscheinungen wie Entzündung, eitrige Einschmelzung, Krebs, Tuberkulose, fibröse oder verkalkende Verhärtung usw. Sie sind alle mit einer geringeren oder größeren Anschwellung der Schilddrüse verbunden. Selbst eine starke Blutstauung kann vorübergehend diese Schwellung vorspiegeln. Auch degenerative Formen und Kolloidstruma sind hier nicht in Betracht zu ziehen.

Zwei Dinge arbeiten sich aber präzise heraus: das ist neben dem Jodmangel der Jodüberfluß. Der Zusammenhang zwischen letzterem und der Basedowerkrankung wird aus anatomischen und klinischen Zusammenstellungen klar. Quervain[30]) unterstreicht dies. Die Vascularisation und die Kolloidverflüssigung sprechen für einen übermäßigen Stoffwechsel in der Drüse. Nach Kraus[31]) besitzen Basedow und Fütterungsthyreoidismus gleiche Symptome. Auch ist bekannt, daß in den jodarmen Ländern die Basedowerkrankung selten, in den jodreichen dagegen häufig ist. Darum besteht einerseits die Gefahr einer Jodvergiftung beim Jodhungerkropf, wenn plötzlich Jod in zu großen Dosen gegeben wird. Andererseits mag die Jodtherapie bei Basedow sowie bei allen anderen Formen, die eine Anhäufung von kolloidalem Jod in der Schilddrüse bereits aufweisen, sinnwidrig erscheinen. Hier liegt die Gefahr einer Jodvergiftung um so näher, weil Blut und Organe an sich bereits einen sehr hohen Jodspiegel aufweisen müssen.

Aus all dem geht nur hervor, daß die mannigfaltigen anatomischen und klinischen Befunde der Schilddrüse für die vorliegende Frage ausscheiden können. Es sind Sondererkrankungen, die mehr oder weniger auch die anderen Körperorgane zu treffen vermögen. Sie bringen nur Verwirrung. Es würde darum einen großen Schritt vorwärts bedeuten, wenn man sich entschlösse, unter Kropf und Struma nur alle infolge Jodhunger auftretenden Krankheitsbilder zu bezeichnen. Jegliche andere Erkrankung, ob sie nun mit Geschwulst oder Schwellung der Schilddrüse verbunden ist oder nicht, bleibe in ihrem eigenen Rahmen.

Für die Hygiene gewinnt eine Krankheit erst dann praktische Bedeutung, wenn von dieser Krankheit größere Volksteile erfaßt werden. Hygienische Aufgabe ist die Gesunderhaltung, nicht die Heilung der Menschen. Es wird auch immer unmöglich bleiben, auf dem Wege des Massenexperimentes eine Heilung von Krankheiten erzielen zu wollen. Jeder einzelne bedarf besonderer Vorschriften, besonderer Untersuchung und Überwachung. Sobald aber eine Krankheit ernsten Charakter und zunehmende Verbreitung annimmt, muß die Hygiene unbedingt den Schutz der Allgemeinheit durch die Vorbeugung fordern.

Beide Bedingungen liegen hier vor. Schon 1887 macht Orth[11]) darauf aufmerksam, daß die kropfige Mutter dem Kretinismus überlieferte Kinder zur Welt bringt. Die Zunahme der Kröpfe nach dem Krieg ist erschreckend. Es ist darum hohe Zeit, einen hygienischen Damm mit festen Richtlinien aufzurichten. Was wurde bisher in diesem Sinne getan?

Die Schweiz, als eines der am härtesten betroffenen Länder, ging voran. Man suchte auf dem Wege der jodierten Kochsalzbelieferung die Jodmenge in der Nahrung zu heben. Durch künstliches Beimischen wurde dem Kochsalz eine bestimmte Jodmenge gesichert. Das Salz mußte nach Möglichkeit den Kropfgegenden aufgenötigt werden. Gleichzeitig sollten nach Steinlin[32]) an gefährdete Schulkinder Schokoladeplätzchen mit einem bestimmten Jodgehalt verteilt werden. Auch in Deutschland ging man stellenweise ähnlich vor. Von Seifert[33]) werden Schokoladetabletten empfohlen, welche das Jod in der Form eines Jodeiweißstoffes mit der Menge von 0,5 mg Jod enthalten. Diese organische Jodbindung soll für den Körper besser sein, weil sie von ihm langsamer aufgenommen wird. Kostspieliger ist sie jedenfalls. Die Münchener Kropfkommission[1]) hat sich vorsichtiger Weise gegen die Aufnahme eines allgemein einzuführenden Jodmittels, und hier des sogenannten Vollsalzes, ausgesprochen. Nicht ganz mit Unrecht, weil diesen Methoden große Mängel anhaften. Die generellen wurden bereits erörtert. Aber auch bei den besonderen begegnet es Schwierigkeiten, ein in seinem Jodgehalt konstant bleibendes Kochsalz zu mischen oder herzustellen. Nach Mentner[34]) verliert ein solches Salz seinen Jodgehalt bereits innerhalb kurzer Zeit stark bis vollkommen. Auch Fellenberg[35]) mußte diese Inkonstanz zugeben. Ferner stellen sich Unzuträglichkeiten ein, wenn das Salz feucht wird. Es wandert dann das leichter lösliche Jodkalium in die unteren Salzpartien; sie werden zu jodreich

und die oberen entsprechend zu jodarm. Man könnte vielleicht diese Mängel beseitigen, und Mentner[34]) empfiehlt bereits selbst einen Weg. Dennoch bleibt der Konsum immer ein sehr individueller. Er müßte eben auch auf Tier und Pflanzenwelt ausgedehnt werden.

Viessmann[36]) berechnet im Gegensatz zu Steinlin und anderen Schweizer Autoren für die Schweizer Behandlung einen täglichen mittleren Gehalt von 0,04 mg statt 0,5 mg Jod in 10 g Kochsalz. Nach Gauthier[37]) seien auch 0,5 mg selbst von überempfindlichen Personen vertragen worden. Dabei berichtet Viessmann[36] gleichzeitig von 2 Fällen: Der erste erkrankte nach einem täglichen Genuß von 0,5 bis 1,0 mg Jod in der Form des Halkajodkochsalzes bereits nach 4 Wochen so schwer an Jodvergiftung, daß erst nach 3monatiger Bettruhe eine ganz allmählich einsetzende Besserung eintrat. Im 2. Falle trat die Vergiftung nach achtwöchigem Genuß von Halkajod auf. Das sind sehr kurze Zeiten des Jodgenusses. Sie lehren, daß zwischen Jodtherapie und Jodprophylaxe scharf unterschieden werden muß, gerade in den Kropfgegenden.

Wir wissen schon lange, daß eine Beeinflussung der sog. kolloiden, fibrösen oder cystisch und anderweitig entarteten Kröpfe durch die Jodbehandlung gering, wenn nicht aussichtslos ist. Andererseits lehren die von der Schweiz berichteten Erfolge, daß man sich auf dem richtigen Wege befindet, wenn man die Jodarmut in der Nahrung kennt und bekämpft.

Für diesen Zweck wird aber das einzig zu erstrebende Ziel die Wiederherstellung der natürlichen Jodversorgungsverhältnisse für unseren Körper sein. Das naheliegendste und zweifellos auch sicherste Mittel auf diesem Wege wäre es, dem gesamten Wasser des Landes jenen Jodgehalt zu verleihen, den es in kropffreien Gegenden besitzt. Mit diesem Wasser müssen sich ja auch alle Tiere und teilweise wenigstens die Pflanzen ernähren und dementsprechend ihren eigenen Jodgehalt heben. Eine Joddüngung der Landwirtschaft wäre auch durchzuführen. Es wird hierdurch jene feine und gleichmäßige Jodierung unserer Nahrung erreicht werden, so, wie sie der gesundheitliche Stoffwechsel des Menschen verlangt. Daß hierbei die Jodmengen des Wassers sehr klein bleiben müssen, beweisen die Zahlen der amerikanischen Untersuchungen. Nach ihnen enthält das Wasser der kropffreien Gegenden in 1 Mill. l nur 3—20 mg Jod. Das wäre, um eine mittlere Zahl von 10 mg Jod zu nehmen, bei einem täglichen Gebrauch von 2 l Wasser pro Person in der Nahrung unter der Einrechnung des entsprechenden organischen Jodgehaltes derselben etwa 2 Hunderttausendstel mg oder 0,02 γ Jod (1 γ = 1 Millionstel g). Es ist dies der zweitausendste Teil Jod von den als tägliche Dosis für die Schweiz errechneten Zahlen. Selbst wenn man in manchen Lebensmitteln eine wesentlich höhere Jodspeicherung annimmt, so bleibt dennoch die für uns tägliche Jodmenge ganz bedeutend hinter der Schweizer Dosis zurück, und sie wird dabei noch auf einem anderen Wege, nämlich dem natürlichen, geboten.

Wagner-Jauregg[14]) hat aus der Literatur noch wesentlich höhere Jodzahlen als die der Schweiz zusammengezogen. In Bordeaux würde eine Kochsalz verwendet, das aus der Chilesalpeterraffinierung gewonnen wird und 7,5—17,7 mg Jod pro Kilogramm enthält. In der kropffreien Gegend von Chaux de Fonds betrüge nach Fellenberg[23]) der tägliche Jodkonsum 0,022 mg (22 γ). Bouriet[39]) berechnet den täglichen Jodverbrauch der Pariser auf $^1/_3$ mg (333 γ) Jod.

Diese vorstehenden Berechnungen sind mehr oder weniger Theorie. Auch die amerikanischen praktischen Untersuchungsresultate der Jodbestimmungen des Wassers bedürfen behufs allgemeiner Anwendung der bestätigenden Nachprüfung. In Deutschland findet man noch keine Zahlen über den Jodgehalt unseres Versorgungswassers. Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit läßt sich aber errechnen, daß die in der Schweiz gewählten Jodzahlen viel zu hoch sind. Anscheinend hat man dort zu sehr die therapeutische Seite des Massenexperimentes im Auge gehabt. Dabei ist noch gar nicht vorauszusehen, welcher Schaden durch eine solche dauernde Über-

jodierung der Bevölkerung geschaffen werden kann. Gerade im Jodstoffwechsel ist die Gefahr der Vererbung kritisch. Es sei nur auf die Basedowerkrankung hingewiesen. So ist es auch leicht zu verstehen, wenn tatsächlich Bircher[40]) aus der Schweiz eine auffallende Zunahme der Basedowfälle melden kann, seitdem dort die Volksbehandlung mit jodiertem Kochsalz eingesetzt hat. Vorher kannte man in der Schweiz keine nennenswerte Zahl von Basedowerkrankungen. Bircher[40]) sagt, daß von einer Abnahme des Kropfes in der Schweiz durch die Jodbehandlung noch keine Rede sein könne. Wenn diese Aussage auch nur relativ als richtig zu betrachten ist, so darf man doch dem Rufe Birchers: „Vorsicht mit dem Jod!" unbedingt zustimmen und seinem Vorschlag einer Behandlung von Fall zu Fall recht geben.

Demnach ist eine Jodbelieferung in ungleichmäßiger Form, die je nach Geschmack und Zufall einmal versagt, dann aber das andere Mal mit tausendfachen Mengen dieses Versagen wieder plötzlich einholen will, zu verwerfen. Schon vor längerer Zeit wurde es von Orth[11]) ausgesprochen, und das eingangs mitgeteilte Ergebnis des Internats bestätigt es: „Der parenchymatöse Kropf, aus Jodhunger entstanden, geht wieder rasch zurück, wenn der Organismus unter einen gewissen, ihm natürlichen Jodspiegel kommt. Dieser sieht sehr geringe Jodmengen vor."

Es müssen darum zwei Vorbedingungen erfüllt werden: Die natürlichen Jodbedingungen zum Körper sind zu erforschen, und zweitens müssen wir dauernd den Jodgehalt unserer gesamten Wasserverhältnisse kennen und überwachen. Der ersten Arbeit hat sich bereits der Amerikaner Kendall[41]) unterzogen, und bei uns in Deutschland hat vor kurzem Veil[42]) dessen Resultate bestätigt und erweitert. Die grundlegendsten Voruntersuchungen wurden ihm bereits von dem Schweizer Fellenberg[23, 38]) auf diesem Gebiete gegeben.

Es bestehen verschiedene Methoden, die eine so feine Jodbestimmung gestatten, wie sie die außerordentlich geringen Jodmengen in unserem Körper erfordern. Eine amerikanische Methode für die Jodbestimmung des Wassers hat Mc Clendon[3]) ausgearbeitet. Veil[42]) hat die Methode Fellenbergs[23, 38]) benutzt, die sich auf Arbeiten des Parisers Chatin[43]) aufbaut. Mit dieser gelingt es, in so kleinen Mengen, wie 100 ccm Blut, den Jodgehalt nachzuweisen, der sich zwischen 12,8 γ (0,0128 mg) im Sommerdurchschnitt und 8,3 γ (0,0083 mg) im Winterdurchschnitt bewegt. Kendall[41]) hatte 13 γ (0,013 mg) Jod in 100 ccm Blut gefunden.

Die Methode selbst ist so aufgebaut: Veraschung der jodhaltigen Substanz. Nach Ansäuern mit Schwefelsäure wird unter Zusatz von Natrium nitrosum Jod frei, das von Chloroform aufgenommen werden kann und durch seine rotviolette Farbe eine sehr feine colorimetrische Bestimmung zuläßt. Dieselbe geht nach Fellenberg[23, 38]) bis zu 0,0001 mg (0,1 γ) Jod herab. Man kann auch anstatt des colorimetrischen Nachweises Stärkelösung als Indikator benutzen, welche das Jod bläut, und danach mit Natriumthiosulfat wieder zurücktitrieren. Für die colorimetrische Messung empfiehlt Fellenberg[23, 38]) von ihm eigens angegebene Röhrchen mit nur sehr kleinen (0,02 ccm) zu verwendenden Mengen. Die colorimetrische Methode ist die feinere.

Auch ist man in der Lage, den anorganischen von dem organischen Jodgehalt des Blutes zu trennen, indem man vor der Veraschung das Blut mit Alkohol versetzt. In dem hierbei entstehenden Eiweißkoagulum werden alle organischen Jodbindungen festgehalten, während in den Alkohol die organischen fettähnlichen Körper, deren quantitativer Anteil jedoch unberücksichtigt bleiben kann, sowie die anorganischen Salze Jodkalium und Jodnatrium übertreten.

Auf diese Art war festzustellen, daß 65% unseres Blutjodspiegels aus organischen Jodverbindungen bestehen, die wohl als von der Schilddrüse geliefert zu betrachten sind.

Es ist zu erwarten, daß mit dieser Methode noch hochinteressante Tatsachen über die Jodbewegung in unserem Körper ermittelt werden. So konnte Veil[42]) schon finden, daß bei einer operativen Verkleinerung der Schilddrüse ein starkes Sinken des Blutjodspiegels zu beobachten ist. Ferner werden große therapeutische Joddosen in ihrer Einwirkung auf den Blutjodspiegel sehr schnell wieder ausgeglichen. Nach Einnahme von 0,5 g Jodkalium per os sind in 100 ccm Blut nach $1^1/_2$ Std. 1,308 mg

(1308 γ), nach 4 Std. 0,435 mg (435 γ) und nach 24 Std. nur noch 0,03 mg (30 γ) nachzuweisen.

Hierbei konnte Fellenberg[23]) feststellen, daß die Hauptjodmengen durch die Nieren ausgeschieden werden; im Kot war wenig Ausscheidung anzutreffen, während der Nasenschleim und namentlich der Schweiß sehr wechselnde Jodverhältnisse darboten. Daher werden körperliche Anstrengung und gewisse fieberhafte Zustände die Jodausscheidung fördern. Dagegen wird sie durch Fasten verringert, und sie ist auch während der Nachtruhe geringer als am Tage. Nach Fellenberg[23]) wird ferner mit 14 γ (0,014 mg) Jod in der Ernährung täglich ein Gleichgewicht zwischen Einnahme und Abgabe von Jod erzielt. Größere Jodmengen in der Ernährung legen eine Jodreserve in der Schilddrüse an. Diese Jodspeicherung hängt wesentlich von der Form ab, in der das Jod verabreicht wird. Jodhaltiges Fett (Lebertran) wird nach Fellenbergs[23]) Versuchen am besten resorbiert, dann folgt Jodid, dann pflanzliches (Bachkresse) und tierisches Jod (Sardinen). In der Jodverteilung dieser drei Nährmittel berechnet Fellenberg[23]) 7,2 mg (7200 γ) Jod im Lebertran, 0,19 mg (190 γ) in der Bachkresse und 0,163 mg (163 γ) in den Sardinen pro 1 kg dieser Substanzen. Der Jodgehalt der Bachkresse wird immer von deren Versorgungswasser abhängig sein. Jedenfalls wäre die therapeutische und prophylaktische Verwendung solcher Nährmittel, in erster Linie des Lebertrans, der aus den unerschöpflichen Vorräten des Meeres sein Jod bezieht, den jodierten Salzen und Jodschokoladeplätzchen gegenüber unbedingt vorzuziehen.

Wenn daher das bereits vorhandene Material durch planmäßige Joduntersuchungen der Nahrungsmittel ausgebaut wird, und wenn gleichzeitig der zweite Teil der vorliegenden hygienischen Aufgabe, nämlich die Jodbestimmung unserer gesamten Versorgungsgewässer, systematisch durchgeführt ist, so kann auf den hierbei festgestellten Resultaten die entsprechende Jodkorrektur vorgenommen werden. Für dieselbe kommt, abgesehen von der Joddüngung in der Landwirtschaft, in erster Linie die Einstellung des Jodwasserspiegels in Frage.

Das schneidet selbstverständlich die Art der Jodbeschaffung an. Heute ist Chile der einzige Jodbelieferer der Welt. Kölliker[44]) hat sehr wissenswerte Angaben über den „Kampf um das Jod" gemacht.

Früher, namentlich in England, aus dem Seetang durch Verbrennen mit nachfolgender fraktionierter Destillation gewonnen, stammt unser gesamtes heutiges Jod aus dem Chilesalpeter. Dieser enthält reichlich jodsaures Natrium, das man mit Hilfe von saurem schwefligsauren Natrium als 70—75 proz. Rohjod einengt, um aus ihm wieder durch Sublimation in Tonkrügen ein 99 proz. sog. „Englisches Reinjod" zu gewinnen. Chiles Jodausfuhr ist von 285 705 kg des Jahres 1922 auf 636 003 kg des Jahres 1923 gestiegen. Dabei darf man das Kilogramm Reinjod mit einem Preis von etwa 33 Goldmark einsetzen. Man beginnt daher in Kalifornien heute wieder aus dem Seetang Jod zu bereiten. Er enthält 0,1—0,3% Jod. Durch die Anwendung moderner Methoden wird erhofft, gegenüber der früheren Zeit eine wesentlich höhere Rentabilität zu erzielen, die gleichzeitig durch die Gewinnung der Nebenprodukte erweitert werden soll. Vor allem wäre aber dann das Monopol Chiles gebrochen.

Die Jodkorrektur des Wassers ist nicht ohne Beispiel. Nach Schroetter[16]) hatte bereits die amerikanische Stadt Rochester im Staate New York eine Jodierung ihres Trinkwassers vorgenommen. Im Frühjahr und Herbst wurden zum Zwecke der Kropfbekämpfung dem Trinkwasser 2 Wochen hindurch Jodsalze beigemischt. Dadurch seien 2 Millionen Dollar Kosten entstanden. Die Höhe dieser Kosten ist ebenso unverständlich wie die Art des Vorgehens. Wiederum kann man nur auch diesen Versuch als ein therapeutisches Massenexperiment ansprechen und schon hiermit ablehnen. Ein hygienischer Wert kommt ihm keinesfalls zu. Selbst als Therapie bleibt es eine in jeder Beziehung falsche Maßnahme. Sie macht die unnatürlichen Jodverhältnisse nur noch unnatürlicher, indem sie den dauernden Jodmangel durch eine kurze Zeit des Jodüberflusses unterbricht und dabei nicht bedenkt, daß dieser Überfluß einerseits schädlich sein kann und zweitens sehr bald nach seinem Aufhören durch die jodausscheidenden Organe unseres Körpers wieder ausgeglichen ist. Nur in der

Konstanz sehr kleiner und dauernd gleichmäßig gegebener Jodmengen liegt der von unserem Körper verlangte Gesundheitswert.

Der amerikanische Gedanke an sich, die Korrektur auf dem Wege der Wasserversorgung zu versuchen, ist aber zweifellos richtig. Er darf keineswegs auf die Korrektur des städtischen Trinkwassers beschränkt bleiben, sondern er muß alle Wässer des Landes, selbst auch die Flußwässer umfassen. Durch Versuche und Erfahrung wird man es sicher erreichen, unsere gesamten Landeswässer auf den richtigen Jodspiegel einzustellen. Ob für diesen Zweck die dosierte Beimengung bestimmter Jodsalze das Gegebene ist, oder ob wir Jodfilter aus entsprechend umgearbeitetem Seetang zu verwenden hätten usw., das muß praktische und wissenschaftliche Erfahrung lehren.

Da die erforderlichen Jodmengen für den einzelnen so außerordentlich klein sind, und da meist nur ein gewisser Zusatz nötig sein wird, um den richtigen Jodspiegel des Wassers einzustellen, so kann die Kostenfrage für die Gesamtheit nicht zu groß werden. Wo so ausgedehnte Volksteile, wie in der Schweiz, in Steiermark und Kärnten sowie neuerdings in Wien und den bayerischen Städten, bedroht sind, da darf die Kostenfrage überhaupt nicht vorherrschen. Auch nehme man stets Beziehung zu jenen Kosten, die durch die zahlreichen Taubstummen und Kretins dieser Kropfländer entstehen, ganz abgesehen von den Ausgaben, welche durch die Behandlung und Operation der Kropfkranken selbst verschlungen werden.

Wenn erst einmal der Weg beschritten ist, den Landeswässern einen gleichmäßigen hygienischen Jodspiegel zu geben, dann werden sich von selbst die praktischsten und einfachsten Mittel zur Erreichung dieses Zieles einstellen. Hierzu gehört neben dem wissenschaftlichen Experiment und der chemischen Untersuchung langjährige praktische Erfahrung; zunächst aber noch mehr wie dies: das Verständnis und die Anerkennung für die Wichtigkeit unseres Jodstoffwechsels und damit auch die zielbewußte Abwehrarbeit gegen die drohende Jodverarmung bestimmter Landesteile. Es wird darum schon einen großen Fortschritt bedeuten, wenn wir so weit sind, daß eine hygienische Wasserversorgung den Jodspiegel ihres Wassers zu kennen hat und ihn auch dauernd überwacht.

Literaturverzeichnis.

[1]) Seitz, Carl, Bericht der Kropfkommission der Münchener Gesellschaft für Kinderheilkunde. Münch. med. Wochenschr. 70, Nr. 47, S. 1406—1407. 1923. — [2]) Adams, E. W., and H. N. Crossley, Notes on a limited outbreak of acute goitre in a children's home. Lancet 205, Nr. 10, S. 501—502. 1923; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 77. — [3]) Mc Clendon, J. F., and Agnes Williams, Experimental goitre and jodin in natural waters in relation to distribution of goitre. Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 20, Nr. 5, S. 286—287. 1923; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 78. — [4]) Frey, Wie ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft die Bekämpfung des endemischen Kropfes einzurichten? Klin. Wochenschr. 4, Nr. 10, S. 460 bis 464. 1925. — [5]) Sgalitzer, Max, Indikationsstellung für die Art der Kropfbehandlung auf Grund der Röntgenuntersuchung. Dtsch. med. Wochenschr. 51, Nr. 6, S. 219—221. 1925. — [6]) Pugnat, Amédée, Le probléme du goitre et la notion des „focal infections". Arch. internat. de laryngol., otol., rhinol. et broncho-oesophagoscopie 3, Nr. 2, S. 132—138. 1924; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 8, 272. — [7]) Fürst, Th., Zur Erblichkeitsfrage beim Kropf. Münch. med. Wochenschr. 72, Nr. 12, S. 474—475. 1925. — [8]) Siemens, Hermann Werner, Die Erblichkeitsfrage beim Kropf. Münch. med. Wochenschr. 71, Nr. 51, S. 1789—1791. 1924. — [9]) Siemens, Hermann Werner, Die Erblichkeitsfrage beim Kropf. Nachtrag. Münch. med. Wochenschr. 72, Nr. 8, S. 303—304. 1925. — [10]) Bayard, Otto, Über das Kropfproblem. Schweiz. med. Wochenschr. 53, Nr. 30, S. 703—707 und Nr. 31, S. 732—737. 1923; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 77. — [11]) Orth, Johannes, Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Bd. 1, S. 574—590. Berlin 1887. — [12]) Kraeuter, Johanna, Über die Verbreitung des Kropfes bei Schulkindern. Münch. med. Wochenschr. 69, Nr. 2, S. 47—48. 1922. — [13]) Spitzfaden, Zur Kropfbehandlung. Das Gas- und Wasserfach 68, H. 1, S. 2—4. 1925. — [14]) Wagner-Jauregg, J., Zur Kropffrage. Sonderbeilage der Wien. klin. Wochenschr. 37, H.16, S. 1—14. 1924. — [15]) Messerli, F., Contribution à l'étude de l'étiologie du goître endémique. Recherches sur la fréquence et la répartition du goître dans le Bas-Valais d'après les résultats des visites sanitaires du recrutement (1910 à 1920). Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspflege 3,

H. 3, S. 375—397. 1923; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 8, 77. — [16]) Schroetter, Hermann, Das Kropfproblem in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und England nebst ergänzenden literarischen Notizen. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien 1923, Nr. 12, S. 440—450; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 448. — [17]) Bleyer, Zur Frage der Kropfprophylaxe. Ein kleiner Beitrag von chemischer Seite. Münch. med. Wochenschr. 69, Nr. 16, S. 587—589. 1922. — [18]) Kimball, O. P., The prevention of simple goitre. Americ. journ. of public health 13, Nr. 2, S. 81—87. 1923; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 160. — [19]) Rhein, Marcel, La répartition du goître endémique en Alsace mise en rapport avec les conditions hydrogéologiques du sous-sol. Press. méd. 31, Nr. 74, S. 792—793. 1923; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 160. — [20]) Hoffmann, Hermann, Kropf und Tuberkulose. Münch. med. Wochenschr. 70, Nr. 45, S. 1363—1364. 1923. — [21]) Muck, O., Zum Jodismusproblem. Münch. med. Wochenschr. 69, Nr. 6, S. 203. 1922. — [22]) Miesbach, Erwin, Zur Kropffrage. Dtsch. med. Wochenschr. 48, Nr. 20, S. 657—658. 1922. — [23]) Fellenberg, Th. v., Untersuchungen über den Jodstoffwechsel. I. Mitt.: Versuche mit physiologischen Jodmengen beim Erwachsenen. Biochem. Zeitschr. 142, 246—262. 1923. — [24]) Holler, Gottfried, und Franz Singer, Zur Frage der Ablenkung der Pharmaka durch erkrankte Gewebskomplexe. Die Jodspeicherung im erkrankten Organismus. Biochem. Zeitschr. 139, 199—212. 1923. — [25]) Landois - Rosemann, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 16. Aufl. S. 450—452. Berlin 1919. — [26]) Pfaundler, M., und Alfred Wiskott, Zur Kropffrage in Bayern. Münch. med. Wochenschr. 70, Nr. 48, S. 1427—1430. 1923. — [27]) Wegelin, Zitiert nach Wagner - Jauregg (Nr. 11). — [28]) Clerc, Zitiert nach Wagner - Jauregg (Nr. 11). — [29]) Kloeppel, Zitiert nach Wagner-Jauregg (Nr. 11). — [30]) Quervain, de, Die Chirurgie des Halses. Lehrbuch der Chirurgie, herausgegeben von Wullstein und Wilms 1, S. 334—411. Jena 1908. — [31]) Kraus, Friedrich, v. Mehrings Lehrbuch der inneren Medizin. S. 953—1022. Jena 1909. — [32]) Steinlin, Stand der Kropfbekämpfung in der Schweiz. Schweiz. Zeitschr. f. Gesundheitspflege 4, H. 4, S. 456—464. 1923; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 399. — [33]) Seifert, E., Zur Frage der Kropfprophylaxe. Münch. med. Wochenschr. 69, Nr. 18, S. 689. 1922. — [34]) Menter, Franz, Über jodiertes Kochsalz. Mitt. d. Volksgesundheitsamtes, Wien 1924, Nr. 2, S. 65 bis 69; ref. Zentralbl. f. d. ges. Hyg. 7, 502. 1924. — [35]) Fellenberg, Th. v., Untersuchungen von jodierten Salzen. Biochem. Zeitschr. 142, 263—265. 1923. — [36]) Viessmann, Alfred, Thyreotoxikosen infolge Halkajod. Münch. med. Wochenschr. 72, Nr. 4, S. 131—132. 1925. — [37]) Gauthier, Zitiert nach Viessmann (Nr. 36). — [38]) Fellenberg, Th. v., Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur. I. Biochem. Zeitschr. 139, 371—451. 1923. — [39]) Bourriet, Zitiert nach Wagner - Jauregg (Nr. 11). — [40]) Bircher, Eugen, Zur Jodbehandlung des Kropfes. Klin. Wochenschr. 4, Nr. 16, S. 742—745. 1925. — [41]) Kendall, Zitiert nach Veil (Nr. 42). — [42]) Veil, W. H., Über Blutjodspiegel beim Menschen. Münch. med. Wochenschr. 72, Nr. 16, S. 636. 1925. — [43]) Chatin, Cpt. rend. 30, 352; 31, 280 u. 1850; 32, 669; 33, 529, 584 u. 1851; 34, 14, 51 u. 409; 35, 127 u. 1852; 36, 652; 37, 725, 934 u. 1853; 38, 83; 39, 1083 u. 1854; 46, 400 u. 1858; 50, 420 u. 1860; 82, 128 u. 1876. Zitiert nach v. Fellenberg (Nr. 38). — [44]) Kölliker, A., Der Kampf um das Jod. Umschau 29, H. 6, S. 107—108. 1925.

Referate.

Allgemeines.

● **Zsigmondy, R.: Über Kolloidchemie unter besonderer Berücksichtigung der anorganischen Kolloide. 2. Aufl.** Leipzig: Johann Ambrosius Barth 1925. 53 S. u. 2 Taf. G.-M. 3.60.

Ein Vortrag, den der Altmeister der Kolloidchemie bereits 1906 auf der Naturforscherversammlung zu Stuttgart gehalten hat, und der bereits damals in erweiterter Form im Druck erschien, liegt hier in 2. ergänzter Auflage vor. Verf. kann hierbei mit Freude feststellen, daß Korrekturen nur in bezug auf die damals herrschenden Anschauungen allgemeiner Art anzubringen waren. Der Vortrag beleuchtet in knapper, jedoch außerordentlich anregender Form die Entwicklung der Kolloidchemie mit Grahams und van Bemmelens Untersuchungen bis zum Ultramikroskop, wobei der große Einfluß der Kolloidchemie auf die allgemeine Chemie und Physiologie erhellt. Die ausgezeichneten, in Dreifarbendruck ausgeführten Abbildungen kolloidaler Goldlösungen verschiedener Teilchengröße mit zugehörigem Tyndallkegel sind in der Tat sehr willkommen. *Karl Schultze* (Hamburg).

Gengou, O.: Note sur l'organisation sanitaire en Suisse. (Bericht über die Organisation des Gesundheitswesens in der Schweiz.) Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 55, Nr. 10, S. 212—218. 1925.

Das Gesundheitswesen in der Schweiz ist stark dezentralisiert. Direkt der Bundes-

regierung untersteht Bevölkerungsstatistik, Lebensmittelkontrolle und Bekämpfung der Infektionskrankheiten in den Grenzbezirken, Unfallversicherung, Fabrikhygiene und Prüfungswesen. Besondere der Bundesregierung gehörige Institute dienen der Erforschung von Methoden zur Lebensmitteluntersuchung, Milchkontrolle und Unfallverhütung. Die Kantone können Gesetze erlassen, soweit nicht Bundesgesetze bestehen; sie haben die letzteren auszuführen. Die finanzielle Unterstützung seitens der Bundesregierung ist von der Größe der Leistungen abhängig. Von Einzelheiten ist anzuführen, daß die Unfallversicherung sich auch auf die Gewerbekrankheiten und außerhalb des Betriebs erlittene Unfälle erstreckt. Die Krankenversicherung umfaßt etwa 70% der Bevölkerung. Durch die Einbeziehung der Angehörigen wird die Bekämpfung der Schulkrankheiten wesentlich erleichtert. Hervorgehoben wird die gute hygienische Erziehung des Volkes und die gute Mitarbeit der Ärzteschaft auf dem Gebiete der Volksgesundheit. Die Fürsorge wird von privaten Organisationen, jedoch unter kräftiger Unterstützung der Behörden betrieben. Sie bedarf nach Ansicht des Verf. auf vielen Gebieten noch sehr des Ausbaues. *Richter* (Breslau).

Melly, József: Was dürfen wir auf dem Gebiet der Hygiene erwarten? Gyógyászat Jg. **65**, Nr. 13, S. 303—306. 1925. (Ungarisch.)

Eine eingehende, vergleichende Analyse der statistischen Daten von Chicago und Budapest beweist, daß in der durch Krieg und Revolutionen verarmten ungarischen Hauptstadt diejenigen Erkrankungen und Sterbeziffern, bei welchen nicht soziale Momente ausschlaggebende Rolle spielen, ein noch günstigeres Bild ergeben als die der reichen amerikanischen Metropole. Ein trauriges Bild entsteht bei der Tuberkulose, wo die Verarmung erschreckend darauf hinweist, daß auf diesem Gebiete die Ergebnisse der Hygiene erst durch Hebung des allgemeinen Wohlstandes ihre Früchte erbringen können. *L. Fejes* (Berlin).

Hauser, F.: Dunkelfeldbeleuchtung im auffallenden Licht. (*E. Busch A.-G., opt. Industrie, Rathenow.*) Dtsch. opt. Wochenschr. Jg. **11**, Nr. 13, S. 185—187. 1925.

Von dem Mikroskopspiegel aus tritt das Licht durch eine weite, runde, von einer durchsichtigen Glasscheibe ausgefüllte Öffnung in dem Mikroskoptisch, in deren Mitte auf undurchsichtiger Unterlage das Objekt liegt. Das Licht trifft auf eine Vorrichtung, die, wie der bekannte Lieberkühn-Spiegel, auf die Objektivfassung aufgesteckt wird und das Objektiv umgibt. Durch mehrfache Reflexion an der unteren, spiegelnden Fläche dieser Vorrichtung wird das Bild auf dem Objekt in einer solchen Weise vereinigt, daß von normal zur Mikroskopachse gestellten Flächen des Objektes kein Licht durch Spiegelung, sondern nur durch diffuse Reflexion in das Mikroskop gelangen kann. Das Instrument wurde zunächst zur Beobachtung von Metallschliffen konstruiert. *Carl Günther* (Berlin).

Bauhygiene, Wohnungshygiene. Heizung, Lüftung. Beleuchtung.

Otto, Adolf: Die Gartenstadtbewegung in Deutschland. Gesundheits-Ingenieur Jg. **47**, H. 51, S. 607—611. 1924.

Im Gegensatz zu den deutschen Großstädten ist in englischen die Wohndichte sehr gering. In London wohnen in einem Hause durchschnittlich 7,9 Personen, in Birmingham und Manchester nur 4,8, während in Berlin auf ein Haus 76, in Breslau 52 Einwohner kommen. Besser stehen Leipzig mit 28, Dresden mit 34, Essen mit 17, Krefeld mit 13 Einwohnern auf ein Haus. Die vor dem Kriege in Deutschland mit Einfamilienhäussern gemachten Erfahrungen sind nach ihm praktisch verwertet worden, doch kehrt man leider jetzt schon wieder zum Hochbau zurück, zum Teil aus Gründen der Bodenspekulation, zum Teil aus der falschen Annahme heraus, daß das Hochhaus billiger zu erbauen sei. Bei zweckmäßiger Anlage (Bau mehrerer Häuser unter einem Dache) brauchen die Baukosten beim Einfamilienhaus nicht höher zu sein als beim Hochhause.

In England ist es gelungen, Gartenstädte zu schaffen. Der Platz muß dabei so ausgewählt werden, daß in der Nähe Arbeitsgelegenheit (entwicklungsfähige Industrie) ist. Auch müssen die Verkehrsverhältnisse günstig sein. Um die Stadt muß ein unantastbarer landwirtschaftlicher Gürtel liegen. Der Wertzuwachs des Bodens soll der Allgemeinheit zugute kommen. In der englischen Gartenstadt Letchworth konnte das Gemeinwesen sich schon nach 10 Jahren allein erhalten. Das Ziel muß sein, auch in Deutschland ähnliches zu schaffen. *Richter* (Breslau).

Lorentz, Friedr. H.: Zum heutigen wissenschaftlichen Stande der Lüftungsfrage in Amerika. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 12, S. 133—139. 1925.

In Amerika hat eine im Jahre 1913 gebildete Kommission sich 10 Jahre lang mit Versuchen über Lüftung beschäftigt. Es wurde dazu eigens ein Versuchs- und ein Apparateraum ausgebaut. Als Versuchspersonen wurden Studenten benutzt. Aus dem Ergebnis ist hervorzuheben, daß der Kohlensäuregehalt der Luft für die Gesund-

heit bedeutungslos ist. Das Wohlbefinden hängt ab von Geruchsfreiheit, Temperaturtiefe und nicht zu hoher relativer Feuchtigkeit. Durch hochtemperierte Luft mit hohen Feuchtigkeitsgraden wird die geistige Leistungsfähigkeit herabgesetzt. Zugabe geringer körperlicher Arbeit verringert den ungünstigen Einfluß. Bei Übergang von warmer zu kalter Luft tritt durch Abschwellen der Nasenschleimhaut Erweiterung der Nasenlöcher ein und umgekehrt. Tierversuche ergaben Immunitätssenkung nach Abkühlung und bei hoher Temperatur und Feuchtigkeit. Die zweite große Versuchsreihe betraf die Schullüftung; es wurden in zwei Klassen die notwendigen Apparate eingebaut. Auch hier zeigte sich, daß die Erkrankungsziffern bei hoher Feuchtigkeit höher waren. Stärkere Gerüche wirken ungünstig auf die Kinder durch Verminderung des Appetits. Für kleine Schulen ist empfehlenswert natürliche Lüftung unter Anwendung von Deflektoren, die die Luft, die durch unter den Fenstern angebrachte Heizkörper erwärmt ist, nach oben ableiten. Für größere Klassen empfiehlt sich ein Rezirkulationssystem, bei dem die abgeführte Luft nach Erwärmung und Desodoration wieder zugeführt wird. Leider ist bisher vollständige Desodoration nicht möglich. Hohe Feuchtigkeit ist die schädlichste Eigenschaft der Wohnluft. Bei dem letztgenannten System wurden tiefe Temperaturen (13,3° C) am angenehmsten empfunden, aber nur bei vollständig gleichmäßiger Bedienung. Dauergewöhnung an tiefe Temperaturen wird die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit heben und die Erkrankungsziffern, vor allem an Infektionskrankheiten, herabsetzen. *Richter* (Breslau).

Lambert, P., et D. Chalonge: Microphotomètre enrégistreur à cellule photoélectrique. (Selbstregistrierendes Mikrophotometer mit lichtelektrischer Zelle.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 12, S. 924—926. 1925.

Verff. brachten an dem Mikrophotometer von Ferrié, Jouaust und Mesny einige Verbesserungen an. Das Instrument arbeitet mit einer lichtelektrischen Zelle (vgl. auch Jouaust und Waguet, dies. Zentrlbl. **10**, 416), die mit dem negativen Pol einer Batterie von 120 Volt in Verbindung steht, und deren Strom durch eine Vierelektrodenröhre (2 Gitter) verstärkt wird (Spannung der Anodenbatterie 13 Volt). Der Arbeit ist ein Photogramm aus dem ultravioletten Teil des Sonnenspektrums und daneben zum Vergleich die von dem Instrument aufgezeichnete Kurve der Strahlungsintensität beigegeben. *Carl Günther* (Berlin).

Pulfrich, C.: Über ein den Empfindungsstufen des Auges tunlichst angepaßtes Photometer, Stufenphotometer genannt, und über seine Verwendung als Farbmesser, Trübungsmesser, Kolloidometer, Colorimeter und Vergleichsmikroskop. (*Zeiss-Werk, Jena.*) Zeitschr. f. Instrumentenk. Jg. **45**, H. 1, S. 35—44, H. 2, S. 61—70 und H. 3, S. 109—120. 1925.

Das neue Instrument besteht aus 2 parallel zu einander gerichteten (Achsenabstand 60 mm), beim gewöhnlichen Gebrauch vertikal gestellten Fernrohren. Die beiden Strahlenbündel werden durch eine Prismenanordnung in dem oberen Teil des Instruments in ein beiden Fernrohren gemeinsames Okular geführt, und zwar so, daß das beobachtende Auge das Gesichtsfeld in der Form von 2 aneinander stoßenden Halbkreisen sieht, von denen der eine dem linken, der andere dem rechten Fernrohr entspricht. Damit das Instrument als Photometer wirkt, ist in dem einen Fernrohr unterhalb des Objektivs eine in ihrer Größe meßbar veränderliche Blende angebracht. Ist diese voll geöffnet, so ist sie in ihrer Größe einer entsprechenden Blende in dem anderen Fernrohr gleich; andererseits läßt sie sich bis Null durch eine Meßschraube verkleinern. Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung der weiteren Ausstattung des Instruments und seiner Verwendungsfähigkeit für die verschiedenen im Titel genannten Zwecke. *Carl Günther* (Berlin).

Rossi, Carlo: Sull'azione battericida della luce solare in profondità. (Über die Bactericidie des Sonnenlichtes in der Tiefe.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Cagliari.*) Ann. ital. di chirurg. Jg. **3**, H. 11, S. 1000—1020. 1924.

Fragestellung: Wie tief wirkt das Sonnenlicht durch die Haut des lebenden Tieres

in die Tiefe? Technik: Mit Kulturlösungen von Staphylokokken, Streptokokken und Pyocyaneus gefüllte Capillarröhrchen werden unter möglichst gleichen Verhältnissen und nach zahlreichen Vorversuchen verschieden lange dem Sonnenlicht direkt, und, verschieden tief unter die Körperoberfläche des Kaninchens implantiert, der Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Und zwar wurden in den Hauptversuchen Serien von Versuchen gemacht, in denen die Capillarröhrchen entweder dicht unter die Bauchhaut oder in die Bauchwandmuskulatur oder in die Bauchhöhle aseptisch und blutungsfrei implantiert waren. Während direkte Insolation von Staphylokokken, Streptokokken oder Pyocyaneus in Ringerlösung im Laufe von 6—9 Stunden Sterilisation bewirkte, wurden dieselben Lösungen, unter die Bauchhaut von kleinen Kaninchen gebracht, kaum nennenswert in 10 Stunden alteriert. Eine dünne Schicht lebenden Gewebes also schwächt die Bactericidie der Sonnenstrahlen bereits zur Unwirksamkeit ab. Die Sonnenstrahlen haben also keine bactericide Wirkung auf das Innere des Körpers. Ihre in vielfachen Experimenten und klinischen Erfahrungen erprobte resistenzvermehrende Wirkung auf den lebenden Körper ist also eine indirekte, deren genauer Hergang noch völlig im Dunkel liegt. *Ruge* (Frankfurt/Oder).₀

Packard, Charles: The effect of light on the permeability of paramecium. (Die Wirkung des Lichtes auf die Durchlässigkeit von Paramaecium.) (*Inst. of cancer research, Columbia univ., New York.*) Journ. of gen. physiol. Bd. 7, Nr. 3, S. 363 bis 372. 1925.

Die Durchlässigkeit der Paramaecium-Zelle für dünne Ammoniaklösungen ist größer bei Belichtung als in der Dunkelheit. Schon bei monochromatischem roten Licht läßt sich dies zeigen. Mit Abnahme der Wellenlänge wird der Unterschied in der Wirkung zwischen Licht und Dunkelheit größer; am größten ist er nahe dem Ultraviolett. Die Durchlässigkeit wächst mit der Dauer der Belichtung. Die Vorgänge sind analog den an Pflanzenzellen beobachteten. *Carl Günther* (Berlin).

Fortpflanzungshygiene (Eugenik), Rassenhygiene. Bevölkerungsbewegung. Erkrankungs- und Sterblichkeitsstatistik.

● **Fetscher, R.: Grundzüge der Rassenhygiene. (Leben und Gesundheit. Hrsg. v. Dtsch. Hygiene-Museum. Bd. 4.)** Dresden: Dtsch. Verl. f. Volkswohlfahrt 1925. 80 S. G.-M. 1.50.

Das Deutsche Hygiene-Museum in Dresden gibt eine Reihe kleiner populärer Schriften unter dem Sammelnamen „Leben und Gesundheit" heraus, in denen als 3. Band Fetscher die „Grundzüge der Erblichkeitslehre" bearbeitet hat, deren Ergänzung das vorliegende 4. Heft „Grundzüge der Rassenhygiene" bildet. Die Schrift ist in der Hauptsache ein Auszug aus dem Buche von F. Lenz, Menschliche Auslese und Rassenhygiene, dessen Einteilung auch gewählt ist. Sie ist aber nicht wie diese eine rein wissenschaftliche Arbeit, sondern ist zur Aufklärung von Laien bestimmt, und es wäre daher besser vermieden worden, manche der auf dem Gebiete der Rassenhygiene noch strittigen Fragen als zweifellos sichere Ergebnisse vorzubringen. Die Tabellen sind häufig in Form von Bildern vorgeführt, wobei versucht ist, die verschiedenen Völker und Stände durch Kleidung und Habitus kenntlich zu machen. *Prinzing* (Ulm).

● **Dehnow, Fritz: Die neuere Entwicklung der Eugenik.** Berlin: Carl Heymann 1925. 32 S.

Über die neueren Erscheinungen über Eugenik wird eine kurze Übersicht gegeben; in der Hauptsache setzt sich der Verf. mit Lenz auseinander und leitet die Frage auf das politische Gebiet, wohin wir ihm hier nicht folgen wollen. Der Ausdruck Rassenhygiene wird abgelehnt, da er oft mißverstanden wird, eine deutsche Übertragung des Wortes Eugenik sei nicht zweckmäßig. Die eugenische Höherbewertung der gebildeten Klassen sei nicht gerechtfertigt; Dehnow übersieht dabei, daß viele Großväter und Urgroßväter von Familien der gebildeten Klassen aus den unteren Volksschichten kraft ihrer Begabung, die doch auch wieder vererbt wird, hervorgegangen sind. Die sozialistische These von der „Gleichheit der Menschen" habe Lenz falsch aufgefaßt; sie soll nur bedeuten, daß gleichwertige Menschen gleiche Rechte haben sollen; hier wäre ein Beweis für diese in der Luft stehende Behauptung angebracht gewesen. Die Übertreibung des Auslesegedankens wird verworfen: Vererbung, Auslese und Erbänderung bestimmen das Schicksal der Organismenwelt. Entgegen der all-

gemeinen Anschauung hält D. eine „planmäßige“ Idiokinese (Erbänderung) für möglich, ohne hierfür einen Beweis beibringen zu können. *Prinzing* (Ulm).

Aberastury, Maximiliano: II. Beitrag zur Sicherstellung der Zukunft unserer Rasse. Prensa méd. argentina Jg. **10,** Nr. 12, S. 305—312. 1923. (Spanisch.)

Ein Gesetzentwurf ist ausgearbeitet worden und Kammer und Senat in Argentinien vorgelegt, aus dessen Inhalt hervorzuheben ist: Es ist ein Reservefonds ausschließlich für sanitäre Zwecke zu schaffen, und zwar durch eine Zusatzsteuer von 2% auf jedes Paket Zigaretten, Zigarren und Tabak, sowohl in- wie ausländischer Herkunft, in Form einer Steuermarke mit der Aufschrift „Zusatzsteuer für Volksgesundheit“. *Hans Haustein* (Berlin).

Murray, George R.: A study of twins in health and disease. (Eine Studie über Zwillinge in Gesundheit und Krankheit.) Lancet Bd. **208,** Nr. 11, S. 529—532. 1925.

Auf die wissenschaftliche Bedeutung der gleichartigen Erkrankung von eineiigen Zwillingen hat schon Galton (1883) und neuerdings Siemens hingewiesen. Eineiige Zwillingsschwangerschaft wird als Folge von Befruchtung eines Eies mit 2 Samenfäden angesehen. Aus der Literatur werden einige Fälle gleicher Anomalien und Erkrankungen zusammengestellt. Ist dies der Fall, so ist der Verdacht gerechtfertigt, daß solche Erkrankungen mehr auf angeborener Anlage als auf äußeren Umständen beruhen. Andererseits ist, wenn der eine von eineiigen Zwillingen von einer Krankheit befallen wird, bei welcher erfahrungsgemäß eine erbliche Anlage mitwirkt, der andere Zwilling besonders sorgfältig in Beobachtung und Behandlung zu nehmen, um die Entstehung der Krankheit zu verhüten. *Prinzing* (Ulm a. Donau).

Dossena, Gaetano: Osservazioni sulle modalità della trasmissione ereditaria dei caratteri dei gruppi sanguigni. (Über die Art der hereditären Übertragung in den Charakteren der Blutgruppen.) (*Istit. ostetr.-ginecol. di perfezion. e scuola ostetr., Milano.*) Ann. di ostetr. e ginecol. Jg. **46,** Nr. 8, S. 335—343. 1924.

Die Untersuchungen betrafen das frische Blut von 150 ehelichen Neugeborenen und der Eltern eines jeden. Verf. stellt fest, daß sich die biochemischen Hauptstrukturen A und B der roten Blutkörperchen bei dem Kind niemals finden, wenn sie nicht bei einem der Erzeuger vorhanden sind. In 50 Fällen gehörten beide Eltern einer und derselben Blutgruppe an; von diesen gehörte in 47 Fällen das Kind derselben Gruppe zu, in 3 Fällen einer abweichenden. Von 100 Fällen, in denen die Eltern verschiedenen Gruppen angehörten, zeigte das Kind in 42 die Gruppe des Vaters, in 50 die der Mutter, während es in 8 Fällen in dieser Beziehung von Vater und Mutter abwich.

Carl Günther (Berlin).

Straszynski, Adam: Prédisposition aux maladies cutanées chez les sujets appartenant aux divers groupes sérologiques. (Prädisposition zu Hautkrankheiten bei Individuen verschiedener Blutgruppen.) (*Clin. dermatol., univ., Varsovie.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 37, S. 1481—1482. 1924.

Untersuchungen über die Isoantikörper bei Syphilis, Psoriasis und Prurigo Hebrae brachten folgendes Ergebnis: Die Gruppe 0 umfaßt den höchsten Prozentsatz von Syphilitikern, bei denen die WaR. zu Beginn bald positiv wird und unter der Behandlung rasch wieder verschwindet. Die Prozentzahlen an Syphiliskranken, bei denen die WaR. hartnäckig positiv bleibt, zeigen folgendes Bild: Gruppe 0 = 1%, A = 1,31%, B = 1,55%. Von 26 Prurigofällen gehörten 16,62% der Gruppe 0, 1% der Gruppe A und 11,87% der Gruppe B an. Bei Psoriasis waren unter 18 Fällen nur 3, d. i. 16%, von Gruppe 0, obwohl diese unter der dortigen Bevölkerung 46% einnimmt. *J. Hämel* (Würzburg).

Amzel, R., et W. Halber: Sur la réaction de Wassermann chez les individus appartenant aux différents groupes sérologiques. (Die Wassermannsche Reaktion bei Individuen verschiedener Blutgruppen.) (*Inst. des recherch. sérol. Dr. L. Hirszfeld, Varsovie.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 37, S. 1479—1480. 1924.

Die WaR. scheint bei Individuen der Gruppe O früher zu verschwinden als bei anderen Syphilitikern. Die Empfindlichkeit für Syphilis ist keineswegs abhängig von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Blutgruppe, sondern umfaßt Personen aller Gruppen. *J. Hämel* (Würzburg).

Grell: Blutuntersuchungen zum Rassennachweis. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 8, S. 113—116. 1925.

Untersuchungen an Rindern und Pferden. Agglutination von Blutkörperchen tritt bei Verwendung von Serum eines rassenverwandten Tieres erst in stärkeren Verdünnungen auf als bei Zusammenbringen von Blutkörperchen und Serum verschiedener Rassen. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. *Gruschka* (Aussig).

Białbsuknia, W., and B. Kaczkowski: On the differentiation of various breeds of sheep by means of serological methods. (Über die Unterscheidung verschiedener Schafrassen mittels serologischer Methoden.) (*Inst. f. serol. research, Warsaw a. animal breeding dep., inst. f. agricult. research, Puwaly, Poland.*) Journ. of immunol. Bd. **9,** Nr. 6, S. 593—601. 1924.

Verff. prüften 4 verschiedene Schafrassen (1. eine englische Schafrasse [South down], 2. eine polnische [Swiniarki] vom Typus Ovis Musimon brachyura, 3. eine karpathische Gebirgsrasse vom Typus Ovis Ammon Strepsiceres, 4. eine Bokhara-Schafrasse [karaculs]). Methode: 0,1 ccm Serum von jedem Schaf wurde vermischt mit 0,1 ccm einer Aufschwemmung gewaschener Blutkörperchen eines anderen Schafes zwecks Feststellung evtl. Isoagglutination. Ablesung nach 24 St. Aufenthalt der Röhrchen bi Zimmertemperatur. Außerdem wurden Absorptionsversuche gemacht. Es gelang nicht, mittelst der Isoagglutinationsprobe die verschiedenen Schafrassen zu unterscheiden, da in den verschiedenen Rassen dieselben serologischen Gruppen vorkommen. *Dold* (Marburg).

Fischer-Defoy: Die Kinderreichen. Zeitschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen Jg. **17,** H. 3, S. 49—51. 1925.

In dem lesenswerten kleinen Aufsatz schildert der Verf. die Bedeutung der kinderreichen Familien für den Fortbestand des Staates, die Schwierigkeiten, mit denen sie zu kämpfen haben, und die zu ihrer Förderung bisher getroffenen Maßnahmen bzw. Vorschläge. Die Zahl der kinderreichen (4 Kinder und mehr) Familien wird auf etwa 15% aller Familien geschätzt. Den Bestrebungen des „Bundes der Kinderreichen" ist Erfolg zu wünschen. *Schaeffer* (Berlin).

Wilson, Edwin B., and Willem J. Luyten: The population of New York city and its environs. (Die Bevölkerung der Stadt New York und ihrer Umgebung.) (*Harvard school of public health a. Harvard coll. observatory, Boston.*) Proc. of the nat. acad. of sciences (U. S. A.) Bd. **11,** Nr. 2, S. 137—143. 1925.

Die große Ausdehnung der amerikanischen Städte legt den Verwaltungen die Pflicht auf, betreffs der Wasserversorgung ein Bild von der künftigen Bevölkerungszahl zu haben. Das Gebiet der künftigen Entwicklung New Yorks erstreckt sich auf 3 Staaten (Staat New York, New Jersey und Connecticut), es umfaßt 5500 englische Quadratmeilen und hatte 1920 9 Millionen Einwohner (60% der 3 Staaten). Entsprechend der Zunahme von 1790—1920 würde nach einer Formel von Pearl-Reed die Bevölkerung des betreffenden Gebiets auf 35 Millionen, nach einer andern von den Verff. angegebenen auf 22 Millionen steigen können. *Prinzing* (Ulm).

● **Winkelhagen, J.: Geburtenrückgang und Radfahren. Ein Beitrag zum Problem des verschärften Geburtenrückgangs seit 1900.** Hamburg: Selbstverlag 1924. 50 S. G.-M. 1,20.

Schon der Titel weist auf eine zum wenigsten originell zu nennende Einstellung des Verf. hin. Irgendwelche wissenschaftliche Begründung für die Behauptung, daß das Radfahren an dem starken Geburtenrückgang, der um die Jahrhundertwende einsetzte, schuld sei, wird nicht gegeben. Lediglich der zeitliche Zusammenhang der starken Ausbreitung des Radfahrens, die allerdings in dieselbe Zeit fällt, genügt dem Verf. als Grundlage für seine These. Daneben wird als Tatsache erwähnt, daß in den südlichen europäischen Ländern — Italien, Spanien, Balkan — der Geburtenrückgang nicht so stark und das Radfahren viel weniger ausgebreitet sei. Zahlenmäßige Belege hierfür sind jedoch nicht angeführt.
Herbert Herxheimer (Berlin).

Die Sterblichkeit der Gesamtbevölkerung im Freistaat Preußen nach Todesursachen und Altersklassen in den Jahren 1921 und 1922. Med. statist. Nachr. Jg. **12,** H. 2, S. 89—148. 1924.

Die Sterblichkeit in Preußen war 1921 und 1922 günstiger als in den beiden Vorjahren. Berechnet man, um den Einfluß des verschiedenen Altersaufbaus der Bevölkerung auszuschalten, unter Zugrundelegung desjenigen von 1913 Standardsterbe-

ziffern, so war die des letzteren Jahres 15,0, die von 1921 13,8 und von 1922 14,1. Die Besserung wird nur durch den Rückgang der Säuglings- und Kleinkindersterblichkeit bedingt, während die Sterblichkeit der Erwachsenen höher war als 1913. Die kleine Zunahme der Sterblichkeit des Jahres 1922 gegen 1921 beruht auf einer Zunahme der Sterbefälle an Grippe, an Lungenentzündung und an Tuberkulose. *Prinzing* (Ulm).

Lichtenhahn, F.: Über die Krebsmortalität im Kanton Glarus und die Heilerfolge in der Kantonalen Krankenanstalt in den Jahren 1881—1922. Schweiz. med. Wochenschr. Jg. 55, Nr. 4, S. 74—77. 1925.

Verf. behandelt statistisch die Krebssterblichkeit im schweizer Kanton Glarus während der Jahre 1881—1922. Die Einwohnerzahl blieb in diesen 42 Jahren auffallend konstant (1888 33825; 1920 33834 Einwohner). Die Krebsmortalität des Kantons entspricht mit 7,9% sämtlicher Todesfälle ziemlich genau dem schweizerischen Durchschnitt von 7,8%. Es starben in den 42 Jahren 2013 Personen an Carcinom (1065 m., 948 w.), davon 1581 an Krebs der Verdauungsorgane, hiervon wiederum 1011 an Magenkrebs (602 m., 409 w.). Am meisten überwiegt das männliche Geschlecht bei den Carcinomen der Zunge, des Rachens und der Speiseröhre. Unter der Gesamtzahl der Krebstodesfälle finden sich 17 Carcinome der Schilddrüse (Kropf im Kanton häufig). Die einzelnen Gebiete des Kantons scheinen ungleichmäßig vom Krebs befallen zu sein, die Zahlen schwanken von 5,76% bis 10,65% der Todesfälle des betreffenden Distriktes. Bezüglich des Alters liegt das Maximum der Erkrankungen im 7. Jahrzehnt. Eine Zunahme der Krebstodesfälle ließ sich im bearbeiteten Zeitraum für den Kanton Glarus nicht nachweisen. In Krankenhausbehandlung kamen 47% der Gesamtzahl der an Carcinom Verstorbenen; die Zahlen stiegen von Jahr zu Jahr und betrugen für die Jahre 1918 bis 1922 60%. *Hunziker* (Basel).

Prostitution, Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.

● **Handwörterbuch der Sexualwissenschaft. Enzyklopädie der natur- u. kulturwissenschaftlichen Sexualkunde des Menschen. Hrsg. v. Max Marcuse. 2. stark verm. Aufl. Liefg. 1: Aberglaube — Demivierge.** Bonn: A. Marcus & E. Weber 1925. 80 S. G.-M. 3.50.

Daß dieses Handwörterbuch einem Bedürfnis entsprach, ist dadurch erwiesen, daß jetzt bereits die zweite erweiterte und auch illustrierte Auflage erscheint. Bei der nächsten erscheint es erwünscht, für diejenigen, die in der Materie nicht so bewandert sind und Einzelfragen genauer studieren möchten, die verschiedenen Literaturverzeichnisse zu erweitern. Beim Kapitel „Blastophorie" fällt auf, daß die 1922 erschienene Arbeit von Stockard „Alcohol as a selective agent in the improvement of racial stock" (British med. Journal Nr. 3215) nicht erwähnt ist, eine Arbeit, die in Ergänzung der früheren Versuche von Stockard nun die auslesende Wirkung des Alkohols zur Verbesserung eines Geburtenstammes erweist. *Hans Haustein* (Berlin).

Pappritz, Anna: Die Verhütung und Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlf. Jg. 34, Nr. 8, S. 161—164. 1925.

Eine von Blaschko, einst dem Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, eingesetzte, aus Reglementaristen und Abolitionisten bestehende Sachverständigenkommission legte im Mai 1920 einen auf die Bekämpfung der venerischen Krankheiten gerichteten Gesetzentwurf durch den Reichsinnenminister dem Reichsrat vor. Am 18. VI. 1923 kam dann, nach langen interparlamentarischen Debatten, durch das Plenum des Reichstags der Regierungsentwurf mit wichtigen Abänderungen zur Annahme. Doch wurde infolge des im Juli 1923 erfolgten Einspruchs des Reichsrats das Gesetz wieder zur Beratung zurückverwiesen. Damit entfällt zugleich der gegen das Kurpfuschertum wenigstens zum Teil, gerichtete § 6, sowie vor allem die im Regierungsentwurf vorgesehene Aufhebung der Reglementierung und die Übergabe der Hygienemaßnahmen von der Sittenpolizei an die Pflegeämter, von denen allerdings bisher viel zu wenige (in ganz Deutschland erst 7) bestehen. *Hans Haustein* (Berlin).

● **Entwurf eines Reichsbewahrungsgesetzes nebst Begründung. Hrsg. v. Deutschen Verband zur Förderung der Sittlichkeit.** Berlin: Heiermann & Dortschy 1925. 24 S. G.-M. —.50.

Der vorliegende Entwurf ist aufgestellt und begründet worden von Friederike Wieking, Ernst Nathan und Georg Loewenstein und umfaßt 23 Paragraphen. Das Gesetz beabsichtigt Bewahrung vor sittlichem und sozialem Verfall. Als Bewahrungsbedürftige werden angesehen: Geisteskranke, Geistesschwache, moralisch Imbecille, wozu auch Vaga-

›unden und Prostituierte gehören, ferner Trunksüchtige, Morphium- und Cocainsüchtige. Das 3ewahrungsgesetz soll sich in die vorhandene Behördenorganisation und bestehende Gesetz- ;ebung möglichst eingliedern. Bewahrung darf nicht angeordnet werden, wenn Überweisung n Fürsorgeerziehung noch möglich ist, sie kommt für die Minderjährigen zwischen 18 und 20 n Frage, bei denen Aussicht auf Erfolg der Fürsorgeerziehung nicht besteht. Sie ist entweder ine offene in Familien oder geschlossene in Anstalten oder Kolonien. Die Unterbringung rfolgt durch das Amtsgericht im Verfahren der freiwilligen Gerichtsbarkeit auf besonderen \ntrag. Als Antragsteller kommen in Betracht: die behördliche Wohlfahrtspflege, die Polizei- ›ehörden, die Fürsorgeerziehungsbehörden, die Aufsichtsbehörden im Strafvollzug für die 3efangenen. In dringenden Fällen kann sofortige Unterbringung eintreten. Es ist eine be- ondere Bewahrungsbehörde vorgesehen. Die Bewahrung kann auf unbestimmte Zeit aus- ;edehnt werden und dauert so lange, wie es der Zweck der Maßregel erfordert. Die Entscheidung ıber Aufhebung der Bewahrung ist einer besonderen Kommission mit richterlicher Unabhängig- :eit vorbehalten. Antrag auf Aufhebung kann von der Bewahrungsbehörde, dem Bewahrten ›der dessen gesetzlichem Vertreter ausgehen. Die Kommission hat alle 2 Jahre über Notwendig- :eit der Fortdauer der Bewahrung zu entscheiden. Die Kosten der Bewahrung sind dem Kosten- räger auf Verlangen aus dem Vermögen des Bewahrten oder des auf Grund des bürgerlichen 3esetzes zu seinem Unterhalt Verpflichteten zu erstatten. Die näheren Bestimmungen trifft lie Landesgesetzgebung. — Der 2. Teil des Entwurfs sieht eine Änderung des § 51 des StrGB. 'or durch Einfügung eines § 51a, der vorsieht, daß, wer auf Grund von § 51 freigesprochen ›der außer Verfolgung gesetzt wird, in Bewahrung zu nehmen ist; wo Schutzaufsicht genügt, st diese anzuordnen. — Im Anhang werden Auszüge aus der Geschichte asozialer Familien ;egeben. *Hans Haustein* (Berlin).

Delbanco: Ein Beitrag zur Frage der Bordellierung der Prostitution. Mitt. d.)tsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. 23, Nr. 3, S. 15—17. 1925.

Auf dem im Mai 1924 in Hamburg abgehaltenen Kongreß des Deutschen Vereins ür öffentliche Gesundheitspflege zeigte sich ein großer Teil der Referenten über len neuen Gesetzentwurf zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten, darunter adassohn, Finger (Österreich), Pinkus, Delbanco, als entschiedene Gegner ler Reglementierung sowie der Kasernierung, die nach den Ergebnissen der ärztlichen 'orschung und nach den Erfahrungen in denjenigen Ländern, in denen die Reglemen- ierung abgeschafft ist (England, Dänemark, Schweden, Norwegen), die Verbreitung der 'enerischen Krankheiten nicht nur nicht zu beeinträchtigen imstande sind, sondern ie im Gegenteil sogar fördern. Denn erstens sei die unter dem Zwange der Kontrolle ›ehandelte und als scheinbar geheilt entlassene Prostituierte häufig nach wie vor in- ektiös, trotzdem aber gezwungen, ihr gemeingefährliches Gewerbe forzusetzen, da ihr ler Rücktritt ins bürgerliche Leben gerade durch die Reglementierung fast unmöglich ;emacht werde. Zweitens treffe die Reglementierung meistens nur den ungefährlicheren 'eil der Prostituierten, nämlich die älteren unter ihnen, während die als Ansteckungs- uelle weit mehr in Betracht kommenden, weil durch ihre Jugend reizvollen Mäd- hen der Kontrolle noch gar nicht unterliegen. Drittens halte das Vorhandensein der ittenpolizei viele Gemeinden von der Einrichtung wirklich nutzbringender hygieni- cher Bekämpfungsmaßnahmen ab. Viertens schrecke die Furcht vor der Reglementie- ung viele Mädchen davon zurück, sich rechtzeitig freiwillig behandeln zu lassen. Die 3ordellierung und Kasernierung habe nach allen gemachten Erfahrungen infolge ler Härte dieses Systems die geheime Prostitution immer nur großgezogen. Der neue 3esetzentwurf ziele darauf ab, die einseitig die Frau opfernde, ethisch verwerfliche Reglementierung durch für beide Geschlechter gültige rein hygienische Maßnahmen ıu ersetzen. *Hans Haustein* (Berlin).

Loeb, H.: Das System der Mannheimer Beratungsstelle. Mitt. d. dtsch. Ges. z. 3ekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. 23, Nr. 1, S. 1—3. 1925.

Die Mannheimer Beratungsstelle für venerisch Erkrankte nahm sich zu Richtlinien: 1. Systematische Fortführung der Behandlung, 2. Belehrung und 3. Über- wachung der Patienten. Dieses System zeitigte einen Vertrag zwischen der Landes- versicherungsanstalt Baden und der Krankenkassenkommission der Gesellschaft der Ärzte, demzufolge die invaliditätsversicherten Erkrankten von Mitgliedern der ärzt- lichen Gesellschaft in deren Sprechzimmern behandelt wurden. Diese Ärzte verabfolgten

den Patienten Merkblätter über die Krankheit, führten Listen und Personalkarten, sowie einen Terminkalender zwecks Überwachung der regelmäßigen Behandlung, zur Mahnung säumiger Patienten, evtl. zur Erzwingung der Behandlung auf Grund der Notverordnung von 1918. Die Personalkarten dienten auch als Unterlagen für den statistischen Bericht der Landesversicherungsanstalt. Die Kosten der Behandlung trug die Krankenkasse und, bei nicht versicherten Patienten, das städtische Fürsorgeamt. Nach statistischer Feststellung (1919—1922) entzogen sich vor Abschluß der Behandlung von den der Beratungsstelle unterstellten Erkrankten nur 40%, von den ihr nicht unterstellten dagegen 82%. Anzustreben ist demnach eine Erweiterung der bisher fast nur auf die Krankenkassenmitglieder ausgedehnten Überwachung auf alle venerisch Infizierten. Die Organisation der Beratungsstelle hat seit der neuerdings erfolgten Kündigung des Vertrags seitens der Landesversicherungsanstalt nicht gelitten, obwohl für die behandelnden Ärzte nun auch das ihnen bis dahin zustehende Honorar von 5 Mark pro Kopf und Jahr entfällt. *Hans Haustein* (Berlin).

Breger: Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in England. Mitt. d. dtsch. Ges. z. Bekämpf. d. Geschlechtskrankh. Bd. **23**, Nr. 2, S. 9—12. 1925.

Die englische gesundheitliche Zentralbehörde hat unter dem 12. VII. 1916 durch Verordnung eine die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten sehr erleichternde unentgeltliche Behandlung der venerisch Erkrankten in Polikliniken (Behandlungszentren) eingeführt, von denen im Jahre 1922 bereits 194 bestanden. Diese ermöglichen in ihrer baulichen Anlage durch ein System von Einzelzellen größte Diskretion und Takt in der Behandlung der Patienten. Leichtsinnige vor Abschluß der Behandlung wegbleibende Personen werden schriftlich ermahnt. Doch besteht in England noch heute in keiner Form ein Behandlungszwang, ebensowenig die Möglichkeit einer Erforschung der Infektionsquelle, einer Bestrafung des wissentlich andere Ansteckenden, noch eine ärztliche Meldepflicht bei gemeingefährlich Geschlechtskranken. Auch eine Statistik über die venerischen Krankheiten liegt, sehr zum Schaden der Aufklärung der Bevölkerung, noch nicht vor. Dagegen wird die Bekämpfung der Seuchen dadurch erleichtert, daß den praktischen Ärzten behördlicherseits Salvarsan sowie andere therapeutische Mittel gratis geliefert, die für die Wassermannsche Reaktion eingerichteten Laboratorien durch Sachverständige des Gesundheitsamts ständig inspiziert werden, sowie das in den Laboratorien ärztlicherseits als verdächtig eingesandte Material unentgeltlich untersucht wird. Eine polizeiärztliche Untersuchung der Prostituierten findet seit 1886 nicht mehr statt und ist nur bei einer mit Gefängnis bestraften Prostituierten zulässig. Die dermatologische Ausbildung der Medizinstudierenden läßt noch zu wünschen übrig. Die wenigen vorhandenen der Prophylaxe dienenden Desinfektionsstuben wurden 1922 unter dem Druck religiöser Kreise aufgehoben, doch werden den Präventivmaßnahmen der Einzelpersonen behördlicherseits keine Schwierigkeiten bereitet. Von wesentlichem Vorteil für die Bekämpfung der Seuchen ist das Gesetz vom 24. V. 1917, das in allen eine Gratisbehandlung der Erkrankten aufweisenden Bezirken nichtapprobierten Personen die Behandlung untersagt, die reklamehafte Ankündigung der Behandlung verbietet und Kurpfuscher mit Gefängnis bis zu 6 Monaten bedroht. Die Aufklärungsarbeit bezüglich der venerischen Krankheiten liegt hauptsächlich beim National Council for combating venereal diseases. Dieser strebt ein internationales Zusammenarbeiten an. *Hans Haustein* (Berlin).

Langer, Erich: Geschlechtskrankheiten bei Kindern. (*Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Ärztl. Sachverst.-Zeit. Jg. **31**, Nr. 6, S. 73—81. 1925.

Von den venerischen Erkrankungen spielen bei Kindern nur Lues und Gonorrhöe eine Rolle. Die erworbene Lues verläuft bei den Kindern ebenso wie bei den Erwachsenen. Ebenso tritt die Gonorrhöe der Knaben, die häufiger ist als angenommen, auch in ihren Komplikationen wie bei den Männern auf, nur mit einer scheinbar längeren Inkubationszeit. Zum Unterschied von der der Erwachsenen steht im Mittelpunkt der Gonorrhöe der Mädchen die Erkrankung von Vagina und Vulva. Häufigste Quelle der Rezidive sind die Gonokokkenherde im Rectum. Da die Bedeutung der venerischen Erkrankungen der Kinder leider auch von Ärzten und Sozialhygienikern noch unterschätzt wird, so liegt genaues statistisches Material noch nicht vor. Seit dem Krieg ist die venerische Durchseuchung der Kinder, auch auf dem platten Land, stark gestiegen. (Die Infektion erfolgt außer durch direkte geschlechtliche durch indirekte Übertragung mittels Gebrauchsgegenständen, Aborten usw.). Notwendig ist die Einführung prophylaktischer Untersuchungen in allen, eine Anzahl von Kindern vereini-

genden Instituten sowie die Schaffung einer planmäßigen Geschlechtskrankenfürsorge für die Kinder. *Hans Haustein* (Berlin).

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

His, W.: Seuchenprobleme. Einleitende Worte. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 8, S. 299. 1925.

Gottstein, Adolf: Seuchenprobleme. I. Persönliche Empfänglichkeit. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 8, S. 299—303. 1925.

In den gemeinsamen Verhandlungen des Vereins für Innere Medizin und Kinderheilkunde sowie der Berliner Mikrobiologischen Gesellschaft wies His einleitend darauf hin, daß zwar die ätiologische Forschung auf Grund unserer Beobachtungen und Erfahrungen während des letzten Jahrzehnts große Fortschritte gemacht habe, daß es dagegen auffallend sei, wie wenig bisher Probleme der Allgemeinen Ätiologie und Epidemiologie bearbeitet wurden. Eine zusammenfassende Darstellung dieser Probleme, gemeinsam durch Kliniker, Hygieniker, Bakteriologen und Immunitätsforscher, soll hierin Abhilfe schaffen und Anregungen zu weiterer Arbeit geben. — Gottstein schildert zunächst in großen Zügen die Haupterscheinungen der Seuchenbewegung in den Jahren 1914—1923 nach ihren tatsächlichen Merkmalen: die Kriegsseuchen im Heere und im Inlande, den Tiefstand der bei uns einheimischen, endemischen, akuten, übertragbaren Krankheiten, den Seuchenzug der Influenza 1918 mit seinen Nachzügen 1920 und darüber hinaus, den eigenartigen Gang der Tuberkulosesterblichkeit, das Auftreten der Epidemien in Rußland, und sucht die geschilderten Vorgänge zu deuten. Insbesondere geht er ausführlich auf die Erscheinungen der periodischen Schwankungen von endemischen Seuchen, der persönlichen Empfänglichkeit und der Bedeutung dieser Fragen vom Standpunkt der Seuchenbekämpfung ein. *Bierotte* (Berlin).

● **Braun, Max, und Otto Seifert: Die tierischen Parasiten des Menschen, die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen und ihre Heilung. Tl. 1: Braun, Max: Naturgeschichte der tierischen Parasiten des Menschen. 6. verm. u. verb. Aufl.** Leipzig: Curt Kabitzsch 1925. X, 608 S. G.-M. 19.50.

Das Erscheinen der neuen (6.) Auflage der „Naturgeschichte der tierischen Parasiten des Menschen" wird allseitig freudig begrüßt werden. Schmerzlich entbehrte man seit Jahren eine Neuauflage dieses 1. Teiles des weltbekannten Werkes von Braun und Seifert, der in der alten Fassung auf so manche Fragen die Auskunft zu versagen begann. Bereichert durch die medizinisch wichtigen Fortschritte auf parasitologischem Gebiet ist, an Umfang vergrößert und in der Zahl der Abbildungen wesentlich vermehrt, dies Standardwerk der medizinischen Parasitologie deutscher Sprache neu erstanden. Durch Sammlung und Verarbeitung der in der Weltliteratur weit verstreuten Veröffentlichungen ist das Werk zu höchster Vollständigkeit geführt. *F. W. Bach* (Bonn).

Kobayashi, Harujiro: On the animal parasites in Korea. (Über tierische Parasiten in Korea.) (*Chosen government gen. hosp., Keijo.*) Japan med. world Bd. 5, Nr. 1, S. 9—16. 1925.

Zusammenfassende Übersicht eigener und fremder Untersuchungen über Vorkommen und Häufigkeit tierischer Parasiten des Menschen in Korea. — Entamoeba histolytica sowie andere Darmprotozoen sind verbreitet, aber nicht besonders häufig. Von Malariaplasmodien ist nur der Tertianparasit bekannt, Statistiken über die Verbreitung der Malaria fehlen. — Paragonimus westermani wurde bei Japanern in 0,1%, bei Koreanern im 9,4% gefunden. Außer im Menschen wurde er im Rind, Tiger, Panther, Wolf und Fuchs in Korea nachgewiesen. Clonorchis sinensis fand sich in 0,5—24,1%, besonders häufig im Süden, Metagonismus yokogawai, ebenfalls im Süden verbreitet, bis zu 16,5%. Heterophyes kommt vor (auch im Fuchs gefunden). Schistosomum japonicum ist noch nicht beobachtet worden. Von Taenien ist Taenia saginata verbreitet (0,5—28,3%), Taenia solium ist selten, Echinococcus kommt vor, ebenso ist Dibothriocephalus latus nicht häufig. Von Sparganum mansoni sind

bisher 3 Fälle beim Menschen bekannt, sehr zahlreiche dagegen von Tieren (Schlangenarten, Fuchs, dagegen nicht vom Frosch). Das erwachsene Stadium scheint nach Ansicht des Verf. Dibothriocephalus decipiens zu sein (gefunden in Hund, Wolf, Fuchs, Katze, Tiger, Panther, Nyctereutes koreensis). Strongyloides stercoralis ist nicht selten. Von Hakenwürmern kommen Ancylostoma duodenale und Necator americanus vor (bis zu 38% gefunden), häufig im Süden. Ascaris lumbricoides ist enorm häufig (26—91%; von den 33 mitgeteilten Angaben nur 2 zu 6,5 und 4,3%). Eben so große, zum Teil noch größere Häufigkeit zeigt Trichuris trichiura (21,4 bis 93,4%), seltener im Norden. Trichostrongylus orientalis ist ziemlich verbreitet im Süden. Filaria bancrofti soll vorkommen. Angaben über Oxyuris vermicularis wechseln stark, nach den Stuhluntersuchungen nicht besonders häufig. Trichinella spiralis ist unbekannt. — Vereinzelte Fälle von Myiasis intestinalis sind beobachtet; die im Stuhle gefundenen Fliegenlarven waren solche von Muscina stabulans. — Das Vorkommen von Milben im Stuhl (Tyroglyphusarten) wird oft beobachtet (wohl Nahrungsmittelverunreinigung), in einem Falle fanden sich Eier mit entwickeltem Embryo (temporärer Parasitismus). *F. W. Bach* (Bonn).

● **Etudes et notes du chaire de médecine exotique de la faculté de Constantinople (1923).** (Studien und Aufzeichnungen, herausgegeben vom Lehrstuhl für exotische Medizin der Akademie in Konstantinopel.) Constantinople: Imp. Ahmed Ihsan & Cie. 1924. 112 S.

Sammlung von 21, meist kurzgefaßten (bereits anderweit veröffentlichten) Arbeiten des Jahres 1923 aus der Abteilung für exotische Medizin der Akademie in Konstantinopel, betreffend Beobachtungen über Lepra (meist ausschließlich von klinischem Interesse), Darmmikroorganismen, Sodoku, Medinawurmkrankheit nebst einer kleinen Statistik über die im Roten-Kreuz-Hospital in Haidar-Pascha beobachteten infektiösen Erkrankungen und Avitaminosen:

1. Lepra tuberosa mit Hyperostosen der Tibia; Lepra-Pachydermie mit Sklerose der Zunge (Delamare). — 2. Über 2 Leprafälle mit Verlust des Zäpfchens (Delamare). — 3. Lepröser Infantilismus (Delamare). — 4. Erfrierung, Nervenlepra, Ainhum (Delamare). — 5. Über einen Fall von Nervenlepra ohne Hansensche Bacillen (Delamare). — 6. Gemischte Lepra; Versagen der Eparsenobehandlung (Delamare und Achitouv). — 7. Das Calcaneum der Leprösen (Delamare und Said-Djemil). Röntgenologische Untersuchungen. — 8. Kongenitale Brachydaktylie der Zeigefinger; Atrophie und Verwachsung der Fingerglieder (Delamare und Said-Djemil). — 9. Über Atrophie der Fingerglieder (Delamare und Said-Djemil). — 10. Über Atrophie der Zehenglieder (Delamare und Said-Djemil). — 11. Notiz über Entwicklung der Fingerglieder (Delamare und Achitouv). — 12. Das Verhalten einiger Vibrionen zu Zuckerarten (Noury und Alalou). Aufzeichnungen über Vergärung von verschiedenen Zuckerarten durch eine Reihe von Cholerastämmen und choleraähnlichen Vibrionen, aus denen sich eine gewisse Gruppierung ohne weitere differentialdiagnostische Brauchbarkeit ergibt. — 13. Pseudosymbiose von Vibrionen und Spirochäten (Vibriothrix). (Delamare und Alalou). In Peptonwasserkulturen aus Stuhl wurde verschiedentlich ein Mikroorganismus isoliert, der teils vibrionen-, teils spirochätenähnliche Formen aufwies, so daß die Anwesenheit zweier verschiedener Keime vorgetäuscht wurde. Verff. halten den polymorphen Keim für die von Castellani beschriebene Vibriothrix zeylanica. — 14. Morphologische Entwicklung von Darmspirochäten in Pferdeserumbouillonkulturen (Delamare und Achitouv). In Gemisch von 250 ccm gewöhnlicher Bouillon + 5% inaktiviertem Pferdeserum, durch das H_2S geleitet wurde, wurde Kultur von Darmspirochäten über 5 Monate erzielt. Die in dieser Zeit auftretenden Formen zeigten große morphologische Verschiedenheiten, die Verff. den Schluß ziehen lassen, daß Spirochaeta eurygyrata = Sp. Vincenti (und = Sp. dysenteriae) und Treponema stenogyratum = Tr. microdentium sind. — 15. Häufigkeit und Periodizität der Ausscheidung von Darmspirochäten (Delamare und Alalou). Neben individuellen Schwankungen in der Ausscheidung von Darmspirochäten scheinen auch jahreszeitliche Schwankungen vorzukommen. Die Darmspirochätose besitzt einen Sommer-Herbstgipfel, verschwindet zu Anfang des Winters und kehrt mit dem Frühjahr wieder. — 16. Bemerkungen über die Darmspirochätose in Konstantinopel (Said-Djemil). Bestätigung der Beobachtung Delamares über die jahreszeitlich verschiedene Häufigkeit der Darmspirochätose: 12 Fälle unter 40 während Juli-Oktober untersuchten Personen mit Darmstörungen, 7 unter 40 während Oktober-Februar. In 5 Fällen fanden sich Spirochäten allein (Stühle flüssig, 2mal stark fötid), in 7 zusammen mit Ruhramöben. In den reinen Spirochätenfällen handelte es sich um akute Erkrankungen, die Amöbenspirochätenfälle waren chronischer Natur. — 17. Darmspirochätosen unter dem Bilde einer fötiden Enterokolitis (Delamare und Achitouv). Beschreibung zweier Fälle von Darmspirochätose mit fötiden Stühlen. Der erste seit 2 Monaten bestehend, enthielt nur Spirochäten, keine Amöben, Würmer, Leukocyten, rote Blutkörperchen, heilte prompt auf Salvarsan; in dem 2. Falle, seit 2 Jahren bestehend, fanden sich massenhaft Spiro-

chäten neben Ruhramöben, Trichomonas, roten Blutkörperchen; bedeutende Besserung auf Salvarsan und Emetin. — 18. Der erste in der Türkei beobachtete Fall von Sodoku (Mouchet und Guillermin) und 19. Histologische Untersuchungen von Hautnarbe, Lymphbahn und Drüse in einem Falle von Sodoku (Delamare und Mouchet). Beschreibung eines typischen Falles von Rattenbißkrankheit (Sodoku) in Konstantinopel sowie der nichts besonderes ergebenden histologischen Untersuchung der Hautnarbe und zugehörigen Lymphbahn und Drüsen. Spirochäten wurden nachgewiesen in Drüsenausstrichen des Kranken wie in Drüsen- und Nebennierenausstrichen von Meerschweinchen, die, intraperitoneal mit Material des entzündeten Lymphstranges geimpft, nach 48 St. gestorben waren. — 20. Verkalkte Medinawürmer (Delamare und Said-Djemil). Röntgenologische Beschreibungen von verkalkten Resten ehemaliger Medinawürmer im Bein eines 10jährigen arabischen Mädchens. — 21. Statistik des Roten-Kreuz-Hospitales in Haidar-Pascha (Said-Djemil). Krankenhausstatistik für die Zeit vom 1. IV. bis 20. VIII. 1923. *F. W. Bach* (Bonn).

Krieger, William A.: Observations of 101 cases of nasal infection, exclusive of diphtheria, in children. (Beobachtung an 101 Fällen von nasaler Infektion, Diphtherie ausgeschlossen, bei Kindern.) New York state journ. of med. Bd. **25**, Nr. 5, S. 203 bis 207. 1925.

Verf. gibt einen Überblick über die Anatomie der paranasalen Sinushöhlen und berichtet über zahlreiche Fälle, bei denen Husten, Fieber, geschwollene Cervicaldrüsen, Unterernährung, Augenleiden und Asthma auf nasale Infektion zurückzuführen waren und unter nasaler Behandlung ausheilten. Verf. ist der Ansicht, daß die Hygiene und Untersuchung der Nase bisher in unberechtigter Weise hinter der des Mundes, der Augen und Ohren zurückgestanden hat. *Nieter* (Magdeburg).

Martini, E.: Zwei bemerkenswerte Culiciden von einem eigenartigen Biotop. (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. **12**, H. 5/6, S. 333—337. 1925.

Beschreibung der Larve von Theobaldia glaphyroptera sowie der Larven und Weibchen einer bisher noch nicht bekannten Culexart: Culex torrentium. Die Larven beider Arten wurden in Felsstrudellöchern (Kolken) der Schwarza entdeckt, die als die normalen Brutplätze aufzufassen sind. *F. W. Bach* (Bonn).

Fischer, Otto: Ein neues Verfahren zur Injektion und Blutentnahme. (*Allg. Krankenh., Med. Univ.-Klin., Hamburg-Eppendorf.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 12, S. 478—479. 1925.

Zur Injektion wird empfohlen die stets gebrauchsfertige „Serüle“. Sie besteht aus einem etwa $8^1/_2$ cm langen Reagensröhrchen, auf das ein festschließender Gummistopfen aufgesetzt ist. Dieser ist von einem Glasröhrchen durchbohrt, in das an einer kugelförmig verdickten Stelle eine von einer Glashülle umgebene Kanüle eingeschmolzen ist. Das Ganze ist sterilisiert. Der im Stopfen befindliche Glasröhrchenteil ist rechtwinklig abgebogen, so daß seine Öffnung gegen den Gummi gedrückt und verschlossen ist. Der Stöpsel zeigt eine leichte winklige Knickung, deren Konkavität mit der Abbiegung des Glasröhrchens gleichgerichtet ist. In dem Reagensglase befindet sich unter erhöhtem Druck die Injektionsflüssigkeit. Zum Gebrauch wird das Glasröhrchen angeritzt und abgebrochen und damit die Nadel frei. Nach dem Einstich wird durch einen Druck auf das Reagensglasende die Öffnung des umgebogenen Glasröhrchens frei und die Flüssigkeit selbsttätig herausgetrieben. Dieselbe Methode kann man verwenden zur Blutentnahme mittels der „Venüle“, bei der sich in dem Reagensglase statt der Preßluft ein Vakuum befindet. *Kister* (Hamburg).

Novy, F. G., H. R. Roehm and M. H. Soule: Microbic respiration. I. The compensation manometer and other means for the study of microbic respiration. (Bakterienatmung. I. Das Kompensationsmanometer und andere Mittel für das Studium der Bakterienatmung.) (*Hyg. laborat., univ. of Michigan, Ann Arbor.*) Journ. of infect. dis. Bd. **36**, Nr. 2, S. 109—167. 1925.

Novy, F. G., and M. H. Soule: Microbic respiration. II. Respiration of the tubercle bacillus. (Bakterienatmung. II. Die Atmung des Tuberkelbacillus.) (*Hyg. laborat., univ. of Michigan, Ann Arbor.*) Journ. of infect. dis. Bd. **36**, Nr. 2, S. 168—232. 1925.

Verf. beschreibt im ersten Teil der Arbeit eine Anzahl verschieden geformter Kulturgefäße, welche teils mit Fortsätzen und Hähnen versehen sind, um gasförmige Stoffwechselprodukte der Kulturen ableiten zu können. Ferner wird ein Manometer beschrieben, dessen einer Schenkel von dem Kulturgefäß durch einen Hahn getrennt ist, während der sonst offene Schenkel in einen erweiterten Tubus mündet, welcher gegen die Außenluft verschlossen werden kann, wodurch eine Ausschaltung des äußeren Luftdrucks stattfindet. In den weiteren Ausführungen bringt der Verf. die genauen Umrechnungsdaten für sein Kompensationsbarometer

sowie einige Analysenbeispiele über die Atmung von B. coli. Hierbei werden spezielle Apparaturen und die zugeordneten Berechnungen ausführlich angegeben. — Die Versuche über die Atmung des Tuberkelbacillus wurden mit einem einzigen Stamm angestellt. Der respiratorische Quotient (gebildete CO_2 dividiert durch den verbrauchten O_2) war bei Wachstum auf Glycerinagar 0,836, auf Traubenzuckeragar 0,992, auf Serumagar 0,904. Ein Wechsel des Sauerstoff- oder Kohlensäurepartialdrucks war ohne Einfluß. Auf Glycerinagar war der Gasaustausch am lebhaftesten (1% Agar, 5% Glycerin). Die für das Wachstum optimale Sauerstoffkonzentration liegt zwischen 40 und 50%, das Wachstum setzt sich jedoch fort, bis das letzte Sauerstoffatom verbraucht ist. Erhöhung des Kohlensäurepartialdrucks hat erst bei Konzentrationen über 50% hemmenden Einfluß. Der gewöhnliche Druck des Quecksilberdampfes war genügend, um das Wachstum bei normalem Sauerstoffgehalt der Röhrchenatmosphäre zu verhindern; bei erhöhtem O-Gehalt fand kümmerliches Wachstum statt.

Zum Schluß gibt Verf. der Vermutung Ausdruck, daß die langsame Vermehrung des Tuberkelbacillus im Körper durch das Wachstum unter vermindertem Sauerstoffdruck erklärbar ist. Senkung des Drucks unter einige Millimeter Hg-Säule dürfte den Mikroorganismus langsam am Wachstum verhindern. Auch die gute Verpflegung bei der Bekämpfung der Tuberkulose dürfte über eine Beschränkung des im Gewebe verfügbaren Sauerstoffs wirken. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Bloomfield, Arthur L., and Augustus R. Felty: The relation of vegetative activity of bacteria to pathogenicity. (Die Beziehung der Wachstumsaktivität zur Pathogenität von Bakterien.) (*Med. clin., Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) (*39. sess., Atlantic City, 6.—7. V. 1924.*) Transact. of the assoc. of Americ. physic. Bd. **39**, S. 325. 1924.

Die bei „Proberöhrcheninfektion“ gefundene (siehe dies. Zentrlbl. **8**, 173) Abnahme der Infektiosität älterer Kulturen gegenüber frischbeimpften wurde an Mäuseversuchen bestätigt. Im Latenzstadium der Kulturen (2.—4. Tag) waren zur Ansteckung 200 mal mehr Keime nötig als von aktiv wachsenden (5 Stunden). *Beckh.*

Oesterlin, Ernst: Über den Einfluß verschiedener Farbstoffe auf das Bakterienwachstum. (*Bakteriol. Laborat., Escuela de Salubridad, Mexico.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig., Bd. **94**, H. 5, S. 313—320. 1925.

Eine elektive Hemmung des Wachtums der grampositiven Bakterien tritt auf den Nährböden bei entsprechender Konzentration mit Gentianaviolett, Kristallviolett, Malachitgrün, Anilinviolett und Safranin auf. In flüssigen Nährböden scheint die Wirksamkeit herabgesetzt. Fügt man Bakterien-Kochsalzaufschwemmungen Gentianaviolett, Krystallviolett und Malachitgrün zu und erwärmt eine Stunde die Mischung auf 45°, so zeigen sich die positiven Keime, auf neutralen Agar ausgestrichen, gehemmt. Anilinviolett und Safranin töteten die Sporenträger nicht ab. Eine elektive Hemmung der gramnegativen Bakterien konnte nicht erzielt werden. Jedoch zeigten sie eine ausgesprochene Empfindlichkeit, angezeigt durch Degenerationserscheinungen. Malachitgrün wirkte am stärksten, Säurefuchsin am schwächsten hemmend.

Finsterwalder (Hamburg).

Dimitrijevic - Speth, Vojin: Stichkultur in brutschrankflüssigem Nährmittel und Agardurchdringung. (*Staatl. bakteriol. Inst., Veliki Bečkerek, Banat, Jugoslawien.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 486—488. 1924.

Verf. hat einen besonderen Nährboden hergestellt, der aus ca. 10proz. Gelatine besteht, die mit 0,1% Agar versetzt und mit Krystallviolettagar überschichtet ist. Durch Züchtung mittels Stichkultur ist es möglich, die in diesem Nährboden wachsenden Bakterien in diffundierende und nicht diffundierende einzuteilen. Das Diffusionsvermögen beruht auf der Fähigkeit, den Agar zu durchdringen, die für bestimmte Bakterien konstant ist. Für Streptokokken ist das Nährmedium besonders günstig. Zur Züchtung von Anaerobien sowie zur Aufbewahrung von Reinkulturen in Sammlungen dürfte sich der Nährboden besonders eignen. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Lemoigne, M.: Production d'acide β-oxybutyrique et de phosphates acides par autolyse microbienne. (Bildung von β-Oxybuttersäure und sauren Phosphaten durch

Bakterienautolyse.) (*Laborat. ferment., inst. Pasteur, Lille.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 36, S. 1329—1330. 1924.

Verf. wählte zum Studium den von ihm mit „Bacillus M" benannten Keim, welcher dem B. megatherium verwandt ist. Er ist ein starker Säurebildner, bildet β-Oxybuttersäure und Spuren von Aceton. Die Säurebestimmung fand durch Titrierung und durch polarimetrische Bestimmung statt, da die Methoden nach Schaffer und Marriott, van Slyke, sowie die Bestimmungen als Crotonsäure nicht als genügend erachtet wurden. Die durch Autolyse des „Bac. M" entstandene Acidität ist zu $^2/_3$—$^3/_4$ der β-Oxybuttersäure zu verdanken. 3% der Gesamtacidität werden durch saure Phosphate bedingt. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Callow, Anne Barbara, and Muriel Elaine Robinson: The nitroprusside reaction of bacteria. (Die Nitroprussidreaktion der Bakterien.) (*Biochem. laborat., univ., Cambridge.*) Biochem. journ. Bd. **19**, Nr. 1, S. 19—24. 1925.

Reinkulturen von Bakterien in Traubenzuckerbouillon werden zentrifugiert, der Bodensatz mehrmals mit destilliertem Wasser gewaschen, im Vakuum getrocknet, fein pulverisiert. Eine gewogene Menge davon (für verschiedene Arten verschieden hoch) wird mit 10 ccm gesättigter Ammoniumsulfatlösung vermischt (zur Entfernung der Proteine) und die Mischung filtriert. Zu dem klaren, ungefärbten Filtrat werden 0,2 ccm einer frisch bereiteten 5proz. Nitroprussidnatriumlösung und 0,2 ccm starker Ammoniaklösung gegeben. Bei positivem Ausfall entsteht Rosafärbung.

Bact. coli, B. sporogenes, Sarcina aurantiaca, Staphylococcus aureus, Streptococcus acidi lactici und der Timotheebacillus gaben praktisch keine Nitroprussidreaktion, während diese bei Bac. alcaligenes, Bac. proteus, Bac. pyocyaneus, Bac. prodigiosus und Bac. fluorescens positiv ausfiel. *Carl Günther* (Berlin).

Much, Hans: Über den Bacillus cytolyticus. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 10, S. 374—377. 1925.

Unter Bacillus cytolyticus versteht Much einen häutchenbildenden Mycoides mit der Fähigkeit, Zellen und lebende Bakterien aufzulösen. Diese Lyse ist etwas anderes als die d'Herellesche. Sie ist von zweierlei Art: an den lebenden Erreger oder an ein steriles Filtrat geknüpft. Der Bacillus vermag auch Fettlipoide aufzulösen; die verschiedenen Lipoide verhalten sich gegen das Lysin verschieden. Die Zellenreizfähigkeit bleibt bestehen. Tierversuche wurden mit dem Gasbacillus Fraenkel und einem Pseudotuberkulosestamm vorgenommen. Für das Omnadin liegt vor allem das neue darin, daß zum erstenmal harmlose Spaltpilze zur Bekämpfung der krankmachenden benutzt werden. Dieser Weg ist auch mit dem Cytolyticus zu beschreiten. Mit dem aus der Tätigkeit des Cytolyticus gewonnenen Impfstoff wird dem Körper aber ein sich immer wieder ergänzendes selbsttätiges immunisierendes System zugeführt. Des weiteren werden Erfahrungen bei verschiedenen Erkrankungen mitgeteilt. Die Schutzimpfung scheint am meisten zu versprechen. Mit dem Cytolyticus ist es vielleicht auch möglich, zu einem Bestimmungsmittel der unabgestimmten Hautzellimmunität zu kommen. *Kister* (Hamburg).

Horváth, Dezső: Beitrag zum Zählen der Bakterien. Orvosi Hetilap Jg. **69**, H. 10, S. 203. 1925. (Ungarisch.)

Um die Keimzählung in der Blutkörperchenzählkammer zu erleichtern, wählt Verf. als Verdünnungsflüssigkeit folgende Lösung: Spirit. vini concentr. 10 ccm, Glycerin 30 ccm, Aqua destill. 60 ccm, konzentrierte Gentianviolettlösung 10 Tropfen. Durch diese Lösung sollen die Molekularbewegungen herabgemindert, durch die Färbung die Zugehörigkeit zu den abgezählten Feldern erleichtert werden. *L. Fejes* (Berlin).

Weiss, Emil: Electric heated funnel for filtering media. (Elektrisch geheizter Trichter zur Filtration bakteriologischer Nährböden.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., Loyola univ. school of med., Chicago.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 6, S. 499 bis 500. 1925.

Im Prinzip schließt sich die Vorrichtung an den bekannten Heißwassertrichter an. Ein aus Aluminium gefertigtes, außen zylindrisches, innen trichterförmiges Gefäß umschließt einen mit Asbest umkleideten Luftraum, der durch Vermittlung der am Boden angebrachten (in Zickzackform verlegten) Widerstandsspirale auf 90° C geheizt wird. *Carl Günther.*

Lutz, L.: Sur la culture des champignons hyménomycètes en milieu artificiel. (Über die Kultur von Hutpilzen in künstlichen Nährmedien.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 7, S. 532—534. 1925.

Im Autoklaven macerierte Weißbuchenspäne werden filtriert. Aus 500 ccm des Filtrates werden mit je 2,5 g Maltose, Xylose und mit je 0,5 g Ammoniumphosphat und Ammoniumacetat und Agar Nährböden hergestellt. Bis jetzt konnte Verf. 27 verschiedene Hutpilze auf dem Nährboden rein kultivieren. Verunreinigen Bakterien die Kulturen, so genügt für die Beseitigung ein geringer Zusatz von Weinsäure (0,5—1‰), der dem Wachstum der Mycelien selbst nicht schädlich ist. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Tuberkulose. Lepra.

Gelonesi, Gregorio: Resistenza dei bacilli tubercolari dell'espettorato al disseccamento (37°—38°), ed isolamento dai batteri accessori concomitanti. (Widerstandsfähigkeit der Tuberkelbacillen des Auswurfs gegen Austrocknen bei 37—38° und Trennung von Begleitbakterien.) (*Istit. di batteriol. e scuola di sanita milit. marittima univ., Napoli.*) Ann. di med. nav. e colon. Bd. **1**, H. 1/2, S. 17—27. 1925.

Tuberkelbacillenreiches Sputum wurde auf kleine sterile Deckgläschen (bei 170—180° sterilisiert) ausgestrichen und letztere, in sterile Petrischalen gelegt, im Brütschrank (37—38°) zum Zweck der Austrocknung untergebracht. Von 24 zu 24 Stunden wurde eine Prüfung auf die Lebensfähigkeit der Begleitbakterien durch Einbringen in Nährbouillon vorgenommen; ferner wurden Infektionsversuche an Meerschweinchen zu verschiedenen Zeiten angestellt. Verf. findet, daß nach 11—15tägigem Austrocknen die Begleitbakterien restlos abgetötet sind, während sich die Tuberkelbacillen noch lebensfähig erhalten haben; mit dem 16.—20. Tage der Austrocknung verlieren auch die Tuberkelbacillen ihre Lebensfähigkeit. *Carl Günther* (Berlin).

Szepesi, Kolomann: Das Verhalten des Tuberkelbacillus gegenüber der Imprägnation mit Silbersalzen. (*Augusta-Sanat., Debreczen.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60**, H. 5, S. 484—487. 1925.

Bei den nach Ziehl homogen gefärbten Tuberkulosebacillen treten nach Behandlung mit Silbernitrat immer nur an bestimmten Stellen 1—3 schwarze Körnchen auf. Das in den Bakterienleibern sichtbare Silbergemisch kann nur durch einen chemischen Vorgang aus der Bakteriensubstanz entstanden sein. Die Körnchen bestehen aus Silbereiweiß und sind weder mit den Kronbergerschen noch mit den Muchschen Granula identisch. In anderen Mikroorganismen konnten ähnliche Gebilde nicht dargestellt werden. *Kister* (Hamburg).

Isabolinsky, M., und W. Gitowitsch: Über die Gewinnung von Tuberkelbacillenreinkulturen. (*Bakteriol. Inst., Smolensk.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 5, S. 241—248. 1925.

Der flüssige Eiernährboden nach Besredka eignet sich nicht, da sich in ihm die Tuberkelbacillen in körnige Gebilde umwandeln. Die festen Eiernährböden von Petroff und Zechnowitzer sind wohl brauchbar für die Züchtung akklimatisierter Laboratoriumsstämme, aber für die Züchtung und Weiterzüchtung frisch isolierter Tuberkelbacillen nicht günstig. Auch ein Eiernährboden mit Kartoffelzusatz erwies sich als nicht brauchbar. Dagegen hatten Verff. mit einem aus Ochsenhoden hergestellten Nährboden gute Erfolge. *Kister* (Hamburg).

Cumming, W. M.: The direct cultural isolation and early cultural investigation of a series of strains of tubercle bacilli from tuberculous lesions in animals. (Direkte Züchtung von Tuberkelbacillenstämmen aus Tierorganen und Untersuchung junger derartiger Kulturen.) Edinburgh med. journ. Bd. **32**, Nr. 3, S. 115—123. 1925.

Die direkte Kultur boviner Stämme aus Lymphdrüsen des Rindes gelang in 25 von 28 Fällen. Verwendet wurde der Petroffsche Nährboden mit und ohne Glycerin nach vorausgehender sorgfältiger Verreibung der Drüsen im Mörser mit sterilem Wasser und scharfem Auszentrifugieren der von groben Bröckeln befreiten Flüssigkeit. Der Nährboden ohne Glycerin ergab wenigstens für die ersten Kulturen

bessere Resultate. Zur Feststellung des Typus sind zweckmäßig die ersten Subkulturen zu verwenden, da sich in älteren manchmal Abweichungen vom Typus zeigen.

Hammerschmidt (Graz).

Schmidt, Hans: Über wachstumfördernde Eigenschaften der Filtrate von Tuberkelbacillenkulturen und anderer Stoffe. (*Inst. f. exp. Therapie „Emil v. Behring", Marburg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 2, S. 94—99. 1925.

Filtrate alter Glycerinbouillonkulturen von Tuberkelbacillen regen das Wachstum neuer Kulturen an und steigern die Ausbeute an Tuberkelbacillen. Erhitzen des Filtrates auf 100° hat nur geringen hemmenden Einfluß. Zusatz von frischem Blut hat eine Steigerung des Wachstums zur Folge und nimmt bei auf 100 ° erhitztem Blut noch zu; Zusatz von 0,1 bis 0,001 g Eisenchlorid auf 100 ccm Bouillon steigert die Ausbeute an Tuberkelbacillen.

Finsterwalder (Hamburg).

Montemartini, G.: Caratteri morfologici, colturali del bacillo di Koch ed asserita filtrabilità del virus tubercolare. (Morphologische und kulturelle Eigenschaften des Tuberkelbacillus und die behauptete Filtrierbarkeit des tuberkulösen Virus.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Pavia.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **4**, Nr. 1, S. 1 bis 13. 1925.

Zur Nachprüfung der neuerdings wieder von verschiedenen Seiten behaupteten Filtrierbarkeit des tuberkulösen Virus (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 464) hat Verf. tuberkulösen Eiter von 12 und tuberkulöses Sputum von 8 Fällen nach Verdünnung mit physiologischer Kochsalzlösung durch Chamberland L 3 filtriert und die Filtrate auf ihre Wirkung bei Meerschweinchen geprüft. Für die Versuche mit den nötigen Kontrollen wurden 86 Tiere verwendet. Die Filtrierbarkeit ließ sich nicht erweisen. Auch mit Hilfe der Komplementablenkung mit dem Besredkaschen Antigen ließen sich bei den mit den Filtraten geimpften Tieren tuberkulöse Prozesse nicht feststellen.

Carl Günther (Berlin).

Baumgarten, P. von: Zur Kritik der Lehre von den Infektionswegen der menschlichen Tuberkulose. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **254**, H. 3, S. 662 bis 688. 1925.

Der besonders verdienstvolle Tuberkuloseforscher legt seine Gründe dar, weswegen er zwar die experimentelle Übertragbarkeit auf aërogenem Wege anerkennt, aber sowohl aus den Befunden beim Menschen wie aus den Experimenten den Schluß keineswegs für gesichert ansieht, daß beim Menschen die gewöhnliche Übertragung der Tuberkulose eine aërogene ist. Noch weniger gesichert aber ist eine enterogene Entstehung, ja v. Baumgarten erkennt für keinen Fall fortschreitender menschlicher Tuberkulose, insbesondere Lungenphthise, den absolut sicheren Beweis der Entstehung durch Verschluckung tuberkelbacillenhaltiger Nahrungsmittel (Perlsuchtbacillen der Milch) an. Auch Hautinfektion spielt keine Rolle. v. Baumgarten unterzieht dann die gegen die von ihm bekanntlich vertretene Auffassung einer gennäogenetischen Übertragungsweise (kongenitale Infektion) gemachten Einwände einer Antikritik.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Corper, H. J., and Max B. Lurie: Further observations on a chemical factor in the resistance to tuberculosis. (Weitere Beobachtungen über einen chemischen Faktor in der Resistenz gegen Tuberkulose.) (*Research dep., nat. Jewish hosp. f. consumptives, Denver.*) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10**, Nr. 5, S. 359—373. 1925.

Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden wurde sehr feinkörnige Tusche intravenös injiziert. Es zeigte sich in der Lunge eine geringere Ablagerung als in Leber und Milz; z. B. verhielt sich beim Meerschweinchen die in Leber und Lunge deponierte Tuschemenge wie 10 : 1. Für injizierte Tuberkelbacillen muß man die gleichen Verhältnisse annehmen. Trotzdem entwickelt sich nach intravenöser Injektion von Tuberkelbacillen die Tuberkulose in weit größerer Ausdehnung in der Lunge als in Leber und Milz. Diese besondere Disposition der Lunge erklären Verff. durch deren geringen CO_2-Gehalt im Gegensatz zur Leber. Faktoren, die die Alkalireserven des

Körpers vermindern und damit auch die Fähigkeit, CO_2 zurückzuhalten, machen empfänglich für Tuberkulose. *Weyrauch* (Marburg).

Guillery, H.: Die sympathische Ophthalmie eine tuberkulotoxische Erkrankung. (*Hyg. Inst., Univ. Köln.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 8, S. 298—299. 1925.

Im Tierversuche gelingt es, die sympathisierende Entzündung mit Übergang auf das zweite Auge zu erzeugen. Verf. brachte ein mit Tuberkelbacillen beschicktes, bakteriendichtes Schilfsäckchen in ein Kaninchenauge. Es bildete sich eine schleichende Entzündung in Form einer chronischen Iridocyclitis, die sich dem zweiten Auge mitteilte. Anatomisch fand sich eine Uveitis mit der für die sympathisierende Entzündung typischen Lokalisation. Dasselbe Krankheitsbild konnte auch durch ein von außen in das Auge geleitetes Tuberkulosegift in Verbindung mit einem Trauma hervorgerufen werden. Die durch Eitererreger bewirkte Entzündung bietet einen klinisch und anatomisch anderen Befund. *Kister* (Hamburg).

Jellenigg und Siegl: Über die Hustentröpfchen bei der Tuberkulose. (*88. Vers. d. Ges. dtsch. Naturforscher u. Ärzte, dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Innsbruck, Sitzg. v. 18. bis 20. IX. 1924.*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 29, H. 4/5, S. 443—447. 1925.

Verff. konnten bei 9 Meerschweinchen durch Inhalation von Staub (beim Husten verspritzte und dann eingetrocknete tuberkelbacillenhaltige Tröpfchen) keine Infektion erzielen. Für ihre Versuche über die Tröpfchenverstreuung benutzten sie die Seiffert-Papiermethode und mikroskopische Betrachtung der Tröpfchen auf dem Hustenspiegel. Beim Husten wird nach ihren Ergebnissen durch die Tröpfchenverstreuung ein Streukegel gebildet, dessen Breite durch einen Winkel von 40—44° gegeben ist. In diesem Streukegel sind die Tröpfchen, besonders die tuberkelbacillenhaltigen, in den zentralen Partien am dichtesten gesät. Bei zunehmender Entfernung nimmt der Prozentgehalt der tuberkelbacillenhaltigen Tröpfchen deutlich ab. Bei erzwungenem Husten ohne Hustenreiz und beim Sprechen werden in der Regel keine tuberkelbacillenhaltigen Tröpfchen verspritzt. Auch bei Säuglingen mit offener Lungentuberkulose konnten gelegentlich tuberkelbacillenhaltige Tröpfchen nachgewiesen werden. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Sewall, Henry, and Max B. Lurie: Spontaneous tuberculosis in guinea pigs exposed to breath-polluted air. (Spontane Tuberkulose bei Meerschweinchen, die verbrauchter Atemluft ausgesetzt waren.) (*Research dep., nat. jewish hosp. f. consumptives, Denver, Colorado.*) Americ. review of tubercul. Bd. 9, Nr. 6, S. 525—533. 1924.

Verff. glauben, daß das häufige Vorkommen der spontanen Meerschweinchentuberkulose durch die unhygienischen Ventilationsverhältnisse in den Käfigen zum Teil bedingt ist. Die Menge der verbrauchten Ausatmungsluft in den zum Versuch benutzten Glasglocken wurde durch den CO_2-Gehalt der Luft bestimmt, der 9—13% betrug. Jeder Versuch dauerte zwischen $1^1/_2$—$2^1/_2$ Stunden und wurde bei Eintritt deutlicher Dyspnöe unterbrochen. Jedes Tier wurde gewöhnlich 2 oder 3 mal innerhalb 3—5 Tagen und dann wieder einmal nach 3—5 Wochen zum Versuch benutzt. Während der Versuchsdauer wurden die Meerschweinchen in kleinen Metallkäfigen untergebracht. In den Glasglocken wurden abwechselnd tuberkulös infizierte Meerschweinchen mit untergebracht. Bei den Versuchen erkrankte ein beträchtlicher Teil der Tiere an Tuberkulose. Weitere Untersuchungen sind noch im Gang. *Möllers* (Berlin).

Arloing, Cluzet et Kofman: Variation de l'alcalinité du sang chez le cobaye tuberculeux. (Veränderung der Blutalkalescenz beim tuberkulösen Meerschweinchen.) (*Laborat. de physiq. biol., radiol. et physiothérap. et de méd. exp. et bactériol., Lyon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 37, S. 1411—1413. 1924.

Bei tuberkulösen Meerschweinchen zeigt sich vom 2. Monat p. inf. an eine Erhöhung der p_H, die im Augenblick der Generalisierung der Infektion die höchsten Werte annimmt. Doch sind individuelle Abweichungen häufig. Die Meerschweinchen mit besonders großer p_H zeigten bei der Sektion sehr umfangreiche Leberveränderungen. *Bregmann* (Charlottenburg).

Sasano, K. T., and E. M. Medlar: A study of the presence of tubercle bacilli in the bile and of the tuberculous lesions of the liver in experimental animals. (Beobachtungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Galle und von tuberkulösen Läsionen in der Leber von Versuchstieren.) (*John Rogers Hegeman mem. laborat., metropolitan life insurance co. sanat., Mt. McGregor, New York.*) Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 4, S. 392—407. 1924.

Versuche an Meerschweinchen führten zu dem Ergebnis, daß stets eine Tuberkulose der Leber vorlag, wenn in der Galle Tuberkelbacillen gefunden wurden. Wahrscheinlich geht dem Erscheinen der Tuberkelbacillen in der Galle eine ulcerative tuberkulöse Läsion im Gallensystem voran. *Nieter* (Magdeburg).

Toumanoff, K.: La tuberculose expérimentale chez le phasmide Dixipus morosus. (Die experimentelle Tuberkulose bei der Phasmide Dixipus morosus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 1, S. 14—15. 1925.

In die Leibeshöhle dieser Stabheuschrecken eingespritzte Tuberkelbacillen werden von Phagocyten und Riesenzellen aufgenommen. Eine Auflösung findet nicht statt (während sie von Metalnikov in früheren Versuchen an Larven von Bienen und Räupchen der Wachsmotte beobachtet worden war). Es kommt zu einer Art Symbiose, bei der keiner der beiden Partner Schaden leidet. *Gruschka* (Aussig).

Jesionek, A.: Zur Pathogenese des tuberkulösen Krankheitsherdes. I. Tl. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41**, H. 4, S. 225—249. 1924.

Jesionek stellte seine Versuche mit 3 selbsthergestellten Tuberkulinpräparaten an: Das Ektotuberkulin (Ekto), d. h. die keimfrei filtrierte Kulturflüssigkeit, das Endotuberkulin (Endo A), d. h. keimfrei filtrierter, stark eingeengter Extrakt durch Kochen getöteter Bacillenleiber, endlich die gekochten Bacillenleiber selbst nach Extraktion der löslichen Leibessubstanzen.

1 und 2 wirken bei nichttuberkulösen Tieren negativ, nur 3 positiv, bei tuberkulösen Tieren alle 3 positiv. Bei intracutaner Einverleibung von 3 findet man beim nichttuberkulösen Tier nach 2—3 Wochen einen sehr kleinen Absceß mit großen Mengen der Bacillenleiber; er heilte schnell ab, aber nach 12—14 Tagen stellt sich meist ein entzündliches Granulationsgewebe ein mit Häufchen von Bacillen, Bacillentrümmern und Körnchen. Später zeigt dies Granulationsgwebe tuberkulösen Charakter. Subcutane Einverleibung wirkte ähnlich, wenn auch weniger regelmäßig. Aus dem Verhalten der Gewebe und der Bacillen wird auf (wechselnde) chemische Wechselwirkungen zwischen Gewebssaft und Bacillen geschlossen. Meist bringen zunächst chemische Stoffe die aus den Bacillenleibern frei werdenden Gewebe zur Auflösung, die Bacillen selbst werden in diesem Falle langsam aufgelöst und abgebaut, nur das so auftretende, noch spezifische Abbauprodukt derselben (Endo X genannt) alteriert die Gewebe. Dieser durch Schwund des Bindegewebes und so veranlaßte Eiterung durch das Endo X gekennzeichnete Impfeffekt wird Primäraffekt genannt. Es entstehen hier neue chemische Stoffe, (die auch verschleppt werden), welche dann die Zellproliferation tuberkulösen oder tuberkuloiden Charakters bewirken. Jetzt werden hier die „germinativen" Bindegewebzsellen (im Gegensatz zum Primäraffekt) nur partiell geschädigt und so zur Neubildung gereizt, da sie gegen das Endo X relativ refraktär geworden sind. Bei tuberkulösen Tieren ist die Wirkung intra- oder subcutan einverleibter gekochter Bacillen weit stärker, besonders letzterer, auch hier folgen Gewebstötung und Gewebsneubildung, aber letztere tritt weit früher, schon in den allerersten Zeiten nach der Einverleibung, auf und nimmt meist bald tuberkulösen Charakter an. Zum Schluß werden die Reaktionen des Ekto und Endo A bei tuberkulösen Tieren (intra- wie subcutane Einverleibung) geschildert, trotz mancherlei Verschiedenheit im Prinzip ähnlich, auch hier zunächst Eiterung und Verschorfung, später Zellproliferation. An den tuberkulösen Herden selbst gibt die Ekto-Einverleibung Herdreaktion, die Endo A-Injektion keine. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Eberson, Frederick: Studies in tuberculosis. IV. Significance of lymphangitis occuring with cutaneous tuberculin tests in children. (Studien über Tuberkulose. IV. Auftreten von Lymphangitis bei cutanen Tuberkulinproben bei Kindern.) (*Dep. of med., univ. of California, San Francisco.*) Americ. journ. of dis. of childr. Bd. **29**, Nr. 1, S. 29—40. 1925.

Im Verlaufe zahlreicher, mit Pirquetscher Technik angestellter intracutaner Tuberkulinreaktionen bei Kindern beobachtete Verf. in bestimmten Fällen eine sich an die Impfung anschließende Lymphangitis. Auf Grund eingehender

klinischer Untersuchungen kommt Verf. zu der Überzeugung, daß derartige Reaktionen ein Zeichen für tuberkulöse Drüsenaffektionen sind. *Walter Strauß.*

Lubich, Vittorio: La vaccinazione antitubercolare controllata coll'enzimoreazione. (Vaccinbehandlung der Tuberkulose unter Kontrolle der Enzymreaktion.) (*Istit. Maragliano, Genova.*) Arch. di biol. Bd. **1**, Nr. 2, S. 71—79. 1924.

Verf. verwendete die alte Immunisierungsmethode gegen Tuberkulose von Maragliano (cutane Einverleibung abgetöteter Tuberkelbacillen) therapeutisch bei 10 tuberkulösen Personen mit sehr gutem Erfolge, wobei der Fortschritt der Antikörperbildung mittels der „Enzymreaktion" nach Sivori und Rebaudi, bei der Abwehrfermente gegen Tuberkelbacilleneiweiß im Serum nachgewiesen werden, dauernd kontrolliert wurde. Die Verimpfung erfolgte auf dem Arm zunächst auf einer Fläche von 2 × 2 cm, dann je nach Ausfall der Enzymreaktion steigend auf 3 × 3 cm usf., bis bei der 6. Impfung eine Fläche von 7 × 7 cm mit dem Vaccin bestrichen wurde. *Hammerschmidt* (Graz).

Yoshizawa, Koreo: Influences of some components of old tuberculin and tubercle bacillus on the progress of experimental tuberculosis. (Einfluß einiger Bestandteile von A. T. und Tuberkelbacillen auf den Verlauf experimenteller Tuberkulose.) (*Bacterioserol. dep., government inst. f. infect. dis., Tokyo.*) Japan med. world Bd. **4**, Nr. 11, S. 283—292. 1924.

Der Einfluß verschiedener Präparate auf experimentelle Tuberkulose wurde untersucht: 1. A.T.; 2. verdautes Tuberkulin; es wurde A.T. mit der 3fachen Menge gesättigtem Ammonsulfat versetzt, das Sediment nach 24 St. abfiltriert, getrocknet, in destilliertem Wasser gelöst und mit dem gleichen Quantum 2proz. Pankreatinlösung $1/_{2}$—2 St. bei 38° verdaut. Das Pankreatin wird dann durch Erhitzen zerstört. 3. Ebenso verdaute Nährbouillon und 4. die ebenso verdaute alkoholfällbare Substanz von A.T.

Die Behandlung tuberkulöser Meerschweine mit verdautem Tuberkulin hatte den Effekt, daß der Absceß an der Infektionsstelle kleiner war und schneller zurückging, die Gewichtsabnahme aber größer war als bei den Kontrollen: anatomisch waren in der Milz weniger Herde. Die mit normalem A. T. behandelten Meerschweine zeigten starke Absceßbildung an der Infektionsstelle und ebenfalls größeren Gewichtsverlust als unbehandelte Tiere, die Milz etwas weniger, die anderen Organe dagegen stärker ergriffen als bei den Kontrollen. Das verdaute Tuberkulin hemmte also die Ausbreitung der Tuberkulose; da es aber noch Spuren des Stoffes enthält, der die Tuberkulinhautreaktion erzeugt, wurden Kontrollversuche mit verdautem Tuberkulin und soweit verdünntem A. T., daß beide gleichstarken Pirquet erzeugen, vorgenommen. Auch dieser Versuch zeigte die Überlegenheit des verdauten Tuberkulins. Versuche mit verdauter Bouillon zeigten, daß diese die Entwicklung der Tuberkulose in der Milz nicht nur nicht hemmt, sondern eher fördert, daß also die hemmende Wirkung von den Tuberkelbacillen, nicht von dem Bouillonanteil stammt. Die alkoholfällbare, verdaute Substanz des Tuberkulins zeigte ebenfalls Hemmung der Tuberkulose, während eine verdaute Glycerinaufschwemmung von Tuberkelbacillen wirkungslos war. Weitere Versuche wurden mit der äther- und alkohollöslichen, der ätherlöslichen aber alkoholunlöslichen, und der ätherunlöslichen alkohollöslichen Substanz der Tuberkelbacillen unternommen. Die erste zeigte sich als die wirksamste, die dritte als unwirksam. Tuberkulinsediment durch Ammonsulfat oder Alkohol gefällt und die alkohollösliche Substanz von Tuberkulin wurden durch Pankreatin verdaut und in Parallelversuchen verwendet. Die alkohollösliche verdaute Substanz erwies sich als die wirksamste, die durch Alkohol gefällte und verdaute als die wenigst wirksame. Aus diesen Versuchen wird der Schluß gezogen, daß im Tuberkulin zwei Substanzen vorhanden sind, eine die Ausbreitung hemmende und eine dieselbe fördernde, welch letztere mit der Tuberkulinreaktion erzeugenden identisch ist, und durch Verdauung teilweise vernichtet wird. *Weleminsky* (Prag).

Selter, H., und Tancré: Zur Spezifität der Tuberkulinreaktion. (*Hyg. Inst., Univ., u. städt. Tuberkulosefürsorgestelle, Königsberg.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60**, H. 5, S. 439—448. 1925.

Verff. haben vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung von unspezi-

fischen Bakterienproteinen und Tuberkelbacillenprotoplasma bei tuberkulös Infizierten angestellt. Sie kommen zu folgenden Schlüssen:

Zwischen dem Tuberkelbacillenprotoplasma und Colibacillenprotoplasma scheint, wenn man die Reaktionen nach 24 Stunden betrachtet, kein Unterschied zu bestehen. Die beiden Reaktionen gehen bis in die feinsten Verdünnungen parallel. Die verschiedenen unspezifischen Bakterienproteine sind in ihrer Wirkung nicht gleich; am wirksamsten sind die Colibacillen, bedeutend schwächer die Cheloninbacillen, noch schwächer die säurefesten Milchbacillen. — Zwischen den Reaktionen der Tuberkelbacillen und denen der unspezifischen Bakterien besteht im klinischen Verhalten doch ein deutlicher Unterschied. Die Reaktionen durch Tuberkelbacillen sind nach 24 Stunden meist noch nicht ganz entwickelt und erreichen ihre Höhe erst nach 48 Stunden, um dann langsam zurückzugehen. Die Reaktionen durch die unspezifischen Bakterien haben schon innerhalb 24 Stunden ihren Höhepunkt erreicht und gehen dann schnell zurück. Die Cheloninbacillen verhalten sich wie die säurefesten Milchbacillen und die Colibacillen, stehen demnach diesen Bakterien näher als den echten Tuberkelbacillen. — Nach subcutaner Injektion von Alttuberkulin flammen sowohl die durch Tuberkelbacillen wie die durch Colibacillen und andere Bakterien erzeugten alten Entzündungsherde wieder auf; allerdings scheint diese Aufflammung nur bei aktiv fortschreitender innerer Tuberkuloseerkrankung aufzutreten. Nach Injektion von Coli- oder Cheloninbacillenprotoplasma tritt die Aufflammung nicht auf. — Untersuchungen über den histologischen Aufbau der verschiedenen Reaktionen sind noch nicht abgeschlossen. *Joh. Schuster* (Frankfurt a. O.).

Völker, Rudolf: Die Tuberkulinlidprobe beim Rinde. (*Veterin.-Untersuchungsamt, Auslandsfleischbeschaustelle, Stettin.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 7, S. 98–99. 1925.

Da die Ophthalmoreaktion durch Entfernung des etwaigen eitrigen Sekretes zu Täuschungen führen kann, erprobte Verf. die intrapalpebrale und die subconjunctivale Impfmethode. Von 44 Rindern wurden 40 intrapalpebral geimpft, davon 28 mit 1 ccm, 12 mit $^1/_2$ ccm und weitere 4 Tiere subconjunctival gespritzt mit je 1 ccm konzentriertem Perlsucht-Tuberkulin Höchst. Beide Methoden geben gleichwertige Resultate, jedoch ist wegen der Unbequemlichkeit und der Gefahr für das Auge die subconjunctivale Probe nicht zu empfehlen. Von den 44 Rindern reagierten 25 positiv, und bei 27 ergab der Zerlegungsbefund das Vorliegen der Tuberkulose, also in 92% der Fälle Übereinstimmung. *J. Carl* (Berlin).

Binaghi, R.: Il vaccino paratubercolare Sanfelice e i suoi risultati nella clinica. (Der „Vaccino paratubercolare Sanfelice" und die damit erzielten Erfolge in der Klinik.) (*Clin. chirurg., univ., Cagliari.*) Modena: Paolo Toschi 1925. 12 S.

Schilderung des günstigen Verlaufes der Krankheit bei 5 Fällen von Organtuberkulose durch Behandlung mit dem „Vaccino paratubercolare" von Sanfelice, dessen Zusammensetzung nicht angegeben ist. *Hammerschmidt* (Graz).

Yu, Ilchun: Tuberkulosestudien. (*Hyg. Inst., Univ. Freiburg i. B.*) Med. Klinik Jg. **21,** Nr. 11, S. 405–406. 1925.

Verfasser konnte die Angabe von Spronck, eine aktive übertragbare Immunität bei der Meerschweinchentuberkulose herbeizuführen, nicht bestätigen. Bei den mit Organextrakten und Bakterieneiweiß vorbehandelten Meerschweinchen trat bei intracutaner Tuberkulininjektion häufig Rötung und Schwellung ein. Die Nieren selbst schwertuberkulöser Meerschweinchen erwiesen sich trotz sorgfältigster histologischer Untersuchung als frei von tuberkulösen Herden. Auch Vorbehandlung mit Nierenextrakten änderte nichts an diesen Befunden. *Finsterwalder.*

Dölter, Werner: Zur Frage der serologischen Blutveränderungen bei Tuberkulose. (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Univ. Heidelberg.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 11, S. 431–434. 1925.

Die Wassermannsche Komplementbindungsreaktion auf aktive Tuberkulose und die Sachs-Klopstocksche Lecithin-$CaCl_2$-Flockungsreaktion gehen nicht parallel; auch die von beiden getroffenen Gruppen sind keineswegs identisch. — Die Komplementbindung bei der Tuberkulose-WaR. ist bei Zimmertemperatur bereits abgeschwächt, bei 0° aufgehoben, was nach der Anschauung von Takenomata nicht für eine Antigen-Antikörperreaktion spricht. — Bei der Herstellung des Antigens werden durch die

tetralinisierten Tuberkelbacillen vornehmlich die direkt hämolytischen Komponenten des Lecithins entfernt, nicht die Cobragift aktivierende. *Bregmann* (Charlottenburg).

Pinner, Max: Untersuchungen mit v. Wassermanns Tuberkuloseantigen. (*Laborat., städt. Tuberkul.-Heilst., Chicago.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **41**, H. 5, S. 323—325. 1925.

Es wurden 646 Sera untersucht. Von den Kranken waren 71,5%, von 14 Fällen mit latenter Tuberkulose 42,8%, und von 137 Gesunden 19,7% positiv, unter den letzteren auch ein Säugling mit negativem Pirquet. Auch Sera nichttuberkulöser Kaninchen ergaben positiven Ausfall. Eine ausgesprochene Tendenz zur Komplementbindung mit WaR.-Seren wurde nicht gefunden. Es soll später untersucht werden, welche chemischen Gruppen des Tuberkelbacillus notwendig sind, um ein spezifisches Antigen zur Komplementbindung darzustellen; vorläufig scheint es, daß es die alkohollöslichen Stoffe sind. Die Vermutung, daß bei Wassermanns Antigen der Lecithinzusatz bindend wirkt, bestätigte sich nicht, da das Antigen auch ohne Lecithin Komplement binden konnte. Daraus wird der Schluß gezogen, daß das Tetralin nicht imstande ist, Lipoide, Fette und Wachse vollständig zu extrahieren, und daß die tetralinisierten Bacillen nur deshalb ein Antigen darstellen, weil die alkohollöslichen Stoffe nicht extrahiert sind. Praktisch ist nicht zu erwarten, daß mit dem Antigen eine Differentialdiagnose zwischen latenter und aktiver Tuberkulose möglich sein wird, da es mit humoralen Antistoffen reagiert, die bei jedem infizierten Menschen, ob krank oder gesund, vorhanden sein können. *Weleminsky* (Prag).。

Schlossberger, H., O. Hartoch, M. Lusena und R. Prigge: Über die Brauchbarkeit der Komplementbindung mit verschiedenen Antigenen für die Diagnostik der Tuberkulose. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **93**, H. 1/4. (Beih.), S. 59—66 u. 73—80. 1924.

Aus den vergleichenden Versuchen mit Besredka-Antigen, Wassermann-Antigen und aus säurefesten Bacillen hergestellten Antigenen geht hervor, daß das Wassermannsche Antigen zwar mit Seris von Tuberkulösen die meisten positiven Reaktionen (70,6%) gibt, daß es aber gleichzeitig hinsichtlich der Spezifität am ungünstigsten abschneidet (29,2% positive Reaktionen bei Nichttuberkulösen). Die übrigen Antigene dagegen ergaben zwar nur in einem geringeren Prozentsatz positive Resultate, aber viel weniger unspezifische Reaktionen. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Gutfeld, Fritz von, und Edith Weigert: Zur Serodiagnostik der Tuberkulose mittels Komplementbindung. II. Mitt. (*Hauptgesundheitsamt, Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 436—443. 1924.

In vergleichenden Prüfungen einer größeren Anzahl von Blutproben Gesunder, Tuberkulöser, andersartig Erkrankter und Syphilitiker stellten Verff. fest, daß die Wassermannsche Tuberkulosereaktion in etwa 50%, die Besredka-Reaktion in etwa 80% mit den klinischen Befunden übereinstimmte. Auch bei der Erfassung der „aktiven" Tuberkulosen erwies sich die Besredka-Reaktion überlegen. Der Prozentsatz der Versager war ebenfalls bei der Wassermannschen Reaktion größer als bei der Besredkaschen. *Walter Strauß* (Berlin-Lichterfelde).

Watanabe, Nobukichi: Untersuchungen über Komplementablenkung bei Tuberkulose mit dem Besredka- und Wassermann-Antigen. (*Städt. Krankenh. Moabit, Berlin.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **42**, H. 1, S. 45—50. 9125.

Schilderung der Methodik und Mitteilung der Ergebnisse. Das Blutserum der Lungentuberkulösen zeigt in 84% der Fälle eine positive Komplementablenkung mit dem Besredkaantigen (= junge, auf flüssigem Eiernährböden gezüchtete Tuberkelbacillen; kein Glycerin- oder Bouillongehalt). In den 16% negativen Fällen (schwertuberkulöse kachektische Patienten, Spitzenaffektionen) wird wiederholte Untersuchung empfohlen, evtl. nach vorausgegangener subcutaner Tuberkulininjektion. Bei Pleuritisfällen zeigte sich in den meisten Fällen eine Übereinstimmung des Ergebnisses der Blut- und Punktatuntersuchung. Nur klare, nichteiterige Punktate sind zur

Komplementablenkungsreaktion geeignet; sie dürfen nicht inaktiviert werden. In sämtlichen Tuberkelbacillen enthaltenden Punktaten fiel die Komplementablenkungsreaktion positiv aus. Fälle mit Grippe und Bronchialasthma zeigten einen recht hohen Prozentsatz positiver Ergebnisse. Der Ausfall der Reaktion mit dem Besredkaantigen war häufig stärker als mit dem Wassermannantigen (= durch Extraktion mit Tetralin von Lipoiden, Wachs und Fett befreite, „aufgeschlossene" Tuberkelbacillen; pulverisiert). Der Prozentsatz der positiven Reaktionen war mit dem Wassermannantigen niedriger als mit dem Besredkaantigen. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Fischer, O, und K. Mylius: Zur Wassermannschen Tuberkulosereaktion. (*Krankenh. Eppendorf, Hamburg.*) Beitr. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. **60**, H. 5, S. 480 bis 483. 1925.

Untersucht wurden 122 Sera, von welchen 70 von „tätiger", 52 von sicher „nichttätiger" Tuberkulose stammten. Von den letzten waren 5 Neugeborenensera (Nabelschnurblut); nur 101 Resultate waren eindeutig. Unter 60 Proben von sicher tätiger Tuberkulose fielen 40 negativ, 20 positiv aus, bei den 41 Fällen nichttätiger Tuberkulose gab es 35 negative und 6 positive Resultate. Diese positiv reagierenden waren die 5 Neugeborenensera und ein Serum von einem Kranken, bei dem eine tätige Tuberkulose sicher ausgeschlossen werden konnte. *Gruschka* (Aussig).

Fosca, Pierre: Essai de traitement de la tuberculose du cobaye par le chlorure de calcium. (Versuch, Tuberkulose beim Meerschweinchen mit Calciumchlorid zu behandeln.) (*Laborat. du prof. Calmette, inst. Pasteur, Paris.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 1, S. 12—13. 1925.

Verschiedene Gruppen von Meerschweinchen wurden intraperitoneal mit Tuberkelbacillen infiziert. Sie wurden mit intraperitonealen Injektionen von verschieden starken Lösungen von Calciumchlorid in verschiedenen Abständen nach der Infektion behandelt. In keinem Fall wurde die Tuberkulose günstig beeinflußt. Hochprozentige Lösungen riefen Vergiftungserscheinungen hervor. *Nieter* (Magdeburg).

Kirchner: Tuberkulose und Wohnung. Zeitschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen Jg. **17**, H. 3, S. 55—56. 1925.

Kirchner schildert die Gefahren, welche durch eine zu enge Wohnungsgemeinschaft hinsichtlich der Ausbreitung der Tuberkulose bestehen, und bringt einige kurze treffende statistische Belege hierfür, die namentlich die Berliner Verhältnisse betreffen. So schön Siedlungshäuser, Einzel- und Doppelhäuser mit Stall und Garten an sich sind, so dürften seiner Ansicht nach derartige Bauten doch dem dringenden Bedürfnis der Bevölkerung in absehbarer Zeit nicht genügen, vielmehr hält er den beschleunigten Bau von Reihenhäusern mit 3—4 Stockwerken für die breiten Schichten der Wohnungsuchenden für unbedingt geboten, wozu innerhalb des Weichbildes von Groß-Berlin noch genügend bebauungsfähiges Gelände vorhanden ist. *Bierotte* (Berlin).

Frey: Die Bekämpfung der Tuberkulose in der Schweiz. (*Med. Abt., Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. **42**, H. 1, S. 37—44. 1925.

Ein bemerkenswerter Überblick über das, was die Schweiz mit Erfolg zur Bekämpfung der Tuberkulose schon getan hat und weiterhin zu tun beabsichtigt.

Aus freier Liebestätigkeit entsprungen, ist die Tuberkulosebekämpfung allmählich recht gut organisiert, wenn auch nicht einheitlich, was bei der weitgehenden Dezentralisation der öffentlichen Gesundheitspflege in der Schweiz (25 Kantone) und der Verschiedenheit der Lebensbedingungen nicht wundernimmt. Hervorgehoben wird besonders die Gebefreudigkeit und der ausgeprägte Gemeinsinn. Bis zum Jahre 1922 waren 62 Vereinigungen, davon 56 Zentralstellen, 6 von Frauenverbänden geleitete Stellen vorhanden, die in mehr oder minder vollkommener Weise Fürsorge treiben. Rund 11% der Tuberkulösen empfingen eine nachhaltige Förderung durch diese Stellen. Der eidgenössische Bund stellt jährlich 1 Million Franken zu diesem Zweck bereit. Die Krankenversicherung (keine Zwangsversicherung in der Schweiz) nimmt gebührenden Anteil an der Tuberkulosebekämpfung. Die Ärzteschaft hat sich von jeher der Frage gewissenhaft angenommen. 24 Volksheilstätten mit 2000 Betten, 16 besondere Kindersanatorien mit 1220 Betten und 2 weitere, nur im Sommer geöffnete Anstalten, daneben noch Rekonvaleszentenheime und dergleichen, im ganzen 34 mit 1500 Plätzen, dienen der Bekämpfung der Tuberkulose. 30 Fürsorgestellen mit ärztlicher Beratung,

in denen 60 Fürsorgeschwestern tätig sind, daneben weniger gut ausgerüstete Stellen dienen dem genannten Zweck. Die jährlichen Ausgaben im Kampfe gegen die Tuberkulose beziffern sich auf 10—12 Millionen Franken. Der Erfolg ist nicht ausgeblieben: Die Tuberkulosesterblichkeit ist von 1881—1922 von 33 bis auf 15 pro 10 000 Einwohner gesunken. In den Kantonen mit romanischer Bevölkerung ist die Sterblichkeit noch recht hoch (22—26 auf 10 000 Einwohner). Das Gesetz über Maßnahmen im Kampfe gegen die Tuberkulose ist im Entwurf schon längst fertig, aber noch nicht verabschiedet; es sieht Anzeigepflicht, Pflicht der Kranken und Verdächtigen, sich untersuchen und behandeln zu lassen, u. a. m. vor. Ein in Davos errichtetes Institut für Hochgebirgsphysiologie und Tuberkuloseforschung verdient besonders erwähnt zu werden, da es eine einzigartige Forschungsstätte darstellt. *Solbrig.*

Wolfsohn, R.: Les villages de tuberculeux en Angleterre. (Die Dörfer für Tuberkulöse in England.) Rev. phtisiol. Jg. **6**, Nr. 1, S. 24—50. 1925.

Die Einrichtungen, der Betrieb, die gesundheitlichen und psychischen Vorteile sowie die finanziellen Erfolge der in England in Pappworth, in Preston Hall (Aylesford-Kent) und Barrowmore Hall (Chester) durchgeführten Verbindung von Sanatorien für Tuberkulöse mit Villenkolonien und hygienisch einwandfreien Freiluft-Werkstätten für alle möglichen Handwerke wird unter Beigabe von vielen Abbildungen eingehend geschildert. Im Sanatorium werden die Neuaufgenommenen genau untersucht und je nach dem Grade der Arbeitsfähigkeit beschäftigt, nie länger als 6 Stunden und mit Unterbrechung durch Liegekuren. Die Werkstätten für Zimmerei, Schreinerei, Kunsttischlerei, Sattlerei, für Tapezierer, Schuster, Schneider und Maler, die Gärtnerei und die Geflügelzucht arbeiten für die Kolonie und für Handel, die Villen wurden großenteils mit eigener Arbeit hergestellt. Pappworth vergrößert sich jährlich. Der Berichterstatter empfiehlt diese Art der dauernden Beaufsichtigung der Tuberkulösen in Anlehnung an den Sanatoriumsbetrieb wärmstens. *G. Martius.*

Bernard, Léon: La valeur des mesures de prophylaxie sociale antituberculeuse. (Der Wert der sozialen Tuberkuloseverhütungsmaßnahmen.) Rev. phtisiol. Jg. **6**, Nr. 1, S. 5—17. 1925.

In Frankreich hat die Zahl der Institutionen, die der Bekämpfung der Tuberkulose dienen, seit dem Kriege stark zugenommen. Im Mai 1924 bestanden 508 Fürsorgestellen, 55 Heilstätten mit 6022 Betten, 53 Seehospize mit 10798 Betten, ferner 5000 Betten in „Präventorien", 2800 in Asylen, 4160 in Spezialanstalten. In Paris bestanden 1923 32 Fürsorgestellen gegen 7 im Jahre 1919. Die Zahl der Betten ist nicht genügend mit der Zahl der Fürsorgestellen gestiegen. Im Departement Seine betrug 1923 die Tuberkulosesterblichkeit 13 058, d. h. 23 auf 10 000 gegen 40 auf 10 000 im Jahre 1880. Das mit der Städteassanierung um 1880 beginnende langsame Abfallen der Tuberkulosesterblichkeit ist seit dem Einsetzen der methodischen Tuberkulosebekämpfung um 1907 bedeutend rapider geworden.
Bregmann (Charlottenburg).

Morosowski, N.: Der Kampf gegen die Tuberkulose in der Ukraine. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 6, S. 231—232. 1925.

An der Spitze der Tuberkulosebekämpfung in der Ukraine steht die Tuberkulosesektion des Volkskommissariats für Gesundheitswesen (Narkomsdraw), der ein Tuberkuloserat beigeordnet ist. Im einzelnen Gouvernement ist die Zentralfürsorgestelle das Zentrum aller Institutionen zum Kampf gegen die Tuberkulose. Als solche bestehen in der Ukraine: 1. 95 Fürsorgestellen mit einem Etat von 15—22 000 Goldrubel und bis zu 50 Angestellten. Außerdem unterhält das russische Rote Kreuz, zum Teil zusammen mit anderen Organisationen, 17 Fürsorgestellen. Jeder Fürsorgestelle ist ein Rat für „soziale Hilfe" beigeordnet. An viele Fürsorgestellen angegliedert sind Beobachtungsstationen, Laboratorien, Kinderabteilungen, Speisungen und Kleiderkammern. Die Aufgaben der Fürsorgestellen sind Diagnose, Therapie und vor allem Prophylaxe. Im April 1924 kamen in 53 Fürsorgestellen 56 183 Kranke zur Behandlung, davon 9871 erstmalig. 2. 7 Nachtsanatorien für arbeitsfähige Tuberkulöse mit 275 Betten. Da sie sich sehr bewährt haben, soll das System weiter ausgebaut werden. 3. 12 Tagessanatorien für Kinder, in denen auch Unterricht erteilt wird. 4. 10 Heilstätten für Erwachsene mit 701 Betten und 20 Kinderheilstätten mit 1343 Betten. 5. 3 Tuberkuloseforschungsinstitute in Kiew, Odessa und Charkow. *Bregmann* (Charlottenburg).

Philip, Robert: Les effets de l'organisation de la lutte antituberculeuse sur la diminution de la mortalité par tuberculose. (Die Erfolge der Organisation des Kampfes gegen die Tuberkulose auf die Verringerung der Sterblichkeit durch Tuberkulose.) Rev. de phtisiol. Jg. **5**, Nr. 5, S. 300—331. 1924.

An der Hand der Tuberkulosesterblichkeit in Schottland und England seit 1871

werden die Erfolge der antituberkulösen Maßnahmen nachzuweisen gesucht. Im Jahrzehnt 1871—1880 ist nichts von Belang geschehen, das Jahrzehnt 1881—1890 brachte die Entdeckung Kochs und das erste Dispensarium (1887 in Edinburgh), 1891—1900 die frühzeitige Heilstättenbehandlung und das Tuberkulin, 1901—1910 die rasche Ausdehnung der Maßnahmen, 1911—1920 die Krankenversicherung (1911) und die Anzeigepflicht (1912 für Lungen-, 1914 für alle Tuberkulosen). Die Tuberkulosebekämpfung ist in England und Schottland staatlich geregelt, an der Spitze steht der Hygieneminister, die Dispensarien stehen unter Tuberkulosebeamten (Ärzten), dazu kommen Sanatorien, Krankenhäuser, Kolonien u. a. Die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit in Schottland betrug 1871—1891 35% und 1901—1921 45%. Auf 1 Tuberkulosesterbefall kommen 10 aktive Erkrankungen. Da die Tuberkulosesterblichkeit mehr abgenommen hat als die allgemeine Sterblichkeit, könne ihre Abnahme nicht nur auf der Besserung der Lebensbedingungen beruhen; es wird ferner abgelehnt, daß sie eine Folge fortschreitender Immunisierung sei. *Prinzing* (Ulm).

Prinzing, F.: Armut und Tuberkulose. Sozialhyg. Mitt. Jg. 8, H. 4, S. 67 bis 70. 1924.

Den von Hersch sowie von Wolff und Freudenberg (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 160) angestellten Berechnungen über die Zusammenhänge zwischen Tuberkulosesterblichkeit und sozialer Lage fügt Verf. ein weiteres Beispiel aus Budapest bei, das gleichfalls die von Hersch behauptete Gesetzmäßigkeit nicht erkennen läßt; vielmehr geht hier die Tuberkulosesterblichkeit eher dem Anteil der Armen selber (gemessen an der Zahl der Bewohner überfüllter Wohnungen) als dessen Quadrat parallel. Mit derartig rohen Methoden lassen sich, wie Verf. zutreffend ausführt, feinere statistische Berechnungen überhaupt nicht anstellen. Solche sind nur möglich mittels der direkten Methode der statistischen Erfassung der Todesfälle unter gleichzeitiger Trennung nicht nur nach Alter und Geschlecht, sondern auch nach den aus der Besteuerung ersichtlichen Einkommensverhältnissen. *Schaeffer* (Berlin).

Brunk, Walther: Versuche über die Desinfektionswirkung von Rohchloramin-Heyden auf tuberkulöses Sputum. (*Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. **94**, H. 3/4, S. 236—237. 1925.

Die Untersuchungen ergaben, daß bei flüssigem Sputum 2,7% Rohchloramin, bei angetrocknetem Sputum 4% Rohchloramin in 4 Stunden Tuberkelbacillen sicher abtöten. *Finsterwalder* (Hamburg).

Scharr und Lentz: Die offene Tuberkulose des Rindes und Tuberkulose-Bekämpfung. Erwiderung auf den gleichnamigen Artikel von Obertierarzt Dr. Dürbeck und Tierarzt Dr. Kaller-Nürnberg in Nr. 46 (1924) dieser Zeitschrift. (*Bakteriol. Inst., Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Brandenburg, Berlin.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 41, Nr. 9, S. 134. 1925.

Dürbeck und Kaller fanden im Trachealschleim bei 300 tuberkulösen Rinderlungen in 46% der Fälle Tuberkelbacillen. Der Prozentsatz der offenen Lungentuberkulose im Verhältnis zur geschlossenen Tuberkulose ist dadurch erhöht, und zwar von 2—3% (v. Ostertag) auf 10—12% bzw. 40% der mit Tuberkulose behafteten Rinder. Diese Zahlenverhältnisse beziehen sich jedoch auf Tiere, die dem Schlachthof zugeführt worden sind, und dürfen also auf die Verbreitung der Tuberkulose in den Rinderherden nicht bezogen werden. (Vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 303.)

Verff. haben im April 1924 1232 Rinder klinisch auf Tuberkulose untersuchen lassen; von denen waren 133 Tiere = 10,7% als tuberkuloseverdächtig ermittelt worden; in 56 Fällen = 42,1% wurden Tuberkelbacillen festgestellt; in anderen Monaten stieg der Prozentsatz bis 70%. Diese Differenzen in den Angaben der zuerst erwähnten Autoren gegenüber denen der Verff. sind auch darauf zurückzuführen, daß die Entnahme von Untersuchungsmaterial aus den Lungen geschlachteter Tiere eine wesentlich andere ist als aus der Trachea lebender Tiere. *J. Carl* (Berlin).

Dürbeck und Kaller: Entgegnung auf die Ausführungen der Herren Dr. Dr. Scharr und Lentz zum Artikel: „Die offene Tuberkulose des Rindes und Tuberkulosebekämpfung“. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 41, Nr. 11, S. 166—167. 1925.

Verff. hatten an tuberkulösen Lungen geschlachteter Rinder festgestellt, daß ca. 10 bis 12% aller Rinder an offener Tuberkulose leiden; sie betonen, daß die von Scharr und Lentz gefundenen Zahlen, die auf Grund klinischer Untersuchungen, also an klinisch tuberkulösen Rindern ermittelt worden sind, nicht mit den von Verff. gefundenen Verhältniszahlen verglichen werden dürfen. *J. Carl* (Berlin).

Zubriczky, Aladár: Geschichte der großen europäischen Lepraepidemie. Orvosi Hetilap Jg. 68, Nr. 42, S. 712—718. 1924. (Ungarisch.)

Die Annahme, daß die Lepra erst mit den Kreuzzügen nach Europa eingeschleppt worden ist, beruht auf einem Irrtum, denn wir begegnen ihr in Griechenland schon im 4., in Italien im 1. Jahrhundert vor Chr. Die Geschichte der Lepraepidemie in Europa kann in 3 Abschnitte geteilt werden. Die Periode der Entwicklung der Epidemie dauert bis zum Ende des 11. Jahrhunderts, die Epidemie hält sich auf der Höhe im 12. bis 14. Jahrhundert, dann folgt die Abnahme. Die ältesten Daten dieser Epidemie stammen aus Frankreich (Picardie) im 4. Jahrhundert, dann folgt Deutschland (Arlon bei Trier), die Schweiz, Mailand, Schwaben im 5. Jahrhundert, Belgien und Holland im 7. Jahrhundert, England im 10. Jahrhundert. Kirchlichen Verordnungen mit Bezug auf die Lepra begegnen wir schon im 6. Jahrhundert, so anläßlich des päpstlichen Konzils in Orleans im Jahre 549, in Lyon im Jahre 583. Im 7. Jahrhundert sind Verordnungen weltlicher Behörden verzeichnet, so in der Lombardei unter König Rotharis (636—652). Die ältesten Leprosenhäuser sind folgende: Romanus condati (Jura) kehrt im 5. Jahrhundert anläßlich einer Reise in Schwaben oder in der Schweiz in ein Hospitiolum leprosorum ein, in dem sich 9 kranke Männer aufhalten. Agricola, Bischof in Chalon sur Saône († 580), errichtet außerhalb der Stadt ein Leprosorium. Der Diakon Adalgisil hinterläßt testamentarisch im Jahre 636 je eine Villa in Verdun, Metz und Maastricht den Leprösen. Arnulf, Bischof von Metz, gründet im Jahre 641 ein Leprosorium in Remiremont (Vogesen). Ihren Höhepunkt erreicht die Epidemie im 12. Jahrhundert. Zu ihrer Ausbreitung mögen auch die Kreuzzüge beigetragen haben. Zu dieser Zeit befassen sich schon allgemeine Konzile mit ihr, so das III. Lateransche Konzil (1179). Es werden große Leprosorien errichtet, so in Fontévrould schon zu Beginn dieses Jahrhunderts eines für 120 Kranke. Einzelne Leprosorien genießen hohes Ansehen und bekommen von den Päpsten Privilegien. Der Aufenthalt in den Anstalten ist zu Beginn dieses Jahrhunderts noch nicht obligatorisch. Die ersten Statuten solcher Anstalten stammen aus Montpellier (1124—1153) und aus Meaux (Ende des 12. Jahrhunderts). Einzelne Dokumente aus dem 13. Jahrhundert geben ein erschreckendes Bild von der Ausbreitung der Krankheit. So z. B. hinterläßt Ludwig VII. († 1226) testamentarisch 10 000 Livres für 2000 Leprösenheime, Ludwig IX. 2000 Livres für 800 Anstalten. In Europa sollen um diese Zeit 19 000 Leprosorien existieren, doch ist diese Angabe nicht verläßlich. Um die Mitte des 14. Jahrhunderts befanden sich im Departement Paris 59, im Gebiete von Pas de Calais 100, in der Normandie 219, in England und Schottland 115 Leprosorien, einzelne Städte besitzen ihrer mehrere, so Metz 5, Norwich und Lynne je 6, London 7. Zu Ende des 14. Jahrhunderts fängt ihre Zahl an abzunehmen. In einzelnen Ländern, so in Polen, werden im 15. Jahrhundert die ersten Heime errichtet. Auffällig ist die Abnahme der Lepra im 16. Jahrhundert. Im Jahre 1695 erläßt der König von Frankreich einen Erlaß, daß die Leprosorien in allgemeine Krankenhäuser umgestaltet werden sollen. In Holland wird das Lepraheim in Delft im Jahre 1614, in Middelburg 1641, im Haag 1628, in Leeuverden 1672 geschlossen. Auf Island werden gerade um diese Zeit 4 Anstalten errichtet. In Ungarn begegnen wir den ersten Daten in bezug auf die Lepra im Jahre 1082 unter Ladislaus dem Heiligen. Aus der großen Fülle von Daten, die die Arbeit bringt, konnten nur die wichtigsten herausgegriffen werden. *Schein* (Budapest).

Stevenson, W. D. H.: Complement deviation and globulin content in the blood of the lepers. Pt. I. The Wassermann reaction gyven by leper's sera. (Komplementablenkung und Globulingehalt im Blute von Leprösen. Teil I. Die Wassermann-Reaktion im Serum Lepröser.) Indian journ. of med. research Bd. 12, Nr. 3, S. 583 bis 600. 1925.

Serum kann einen hohen Gehalt an Globulin besitzen und trotzdem eine sehr schwache oder gar negative WaR. geben. Werden Lepröse behandelt, so tritt als erstes Zeichen der Besserung ein Sinken des Globulingehalts auf, und trotzdem bleibt die WaR. noch stark positiv. Der Globulingehalt des Blutes Lepröser ist durchschnittlich sehr hoch und höher als der durchschnittliche Globulingehalt behandelter Fälle von Syphilis. *Dold* (Marburg a. L.).

Banciu, A.: Sur la survivance de la réagine lépreuse injectée chez les animaux. (Über das Erhaltenbleiben des Leprareaktionskörpers, wenn er anderen Tieren injiziert wird.) (*Clin. dermato-syphiligr., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 7, S. 529—530. 1925.

Der Leprareaktionskörper ist dank seinem ungeheuren Komplementbindungsvermögen noch in stärksten Verdünnungen nachweisbar. Nach intravenöser Injektion von Serum von Leprösen konnte er bei Kaninchen bis zu 24 Stunden, bei einem Hunde bis zu 60 Stunden nachgewiesen werden, im hämolysierten Blut sogar noch am 7. Tage, ein Beweis dafür, daß er bei seinem Verschwinden aus dem Serum an die Blutzellen gebunden wird. *Bregmann* (Charlottenburg).

Banciu, A.: Sur les propriétés acquises par le sérum des lapins inoculés avec un produit lépreux. (Über die Eigenschaften, die das Kaninchenserum durch Einspritzung von Lepraprodukten erwirbt.) (*Clin. dermato-syphiligr., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 7, S. 531. 1925.

Von einer Aufschwemmung eines Leproms in 15—20 Teilen physiologischer Kochsalzlösung wurden 2 Kaninchen erst 1 ccm und nach einer Woche weitere 2 ccm i. v. injiziert. Danach fixierte ihr Serum mit Lepraantigen Komplement, aber — im Gegensatz zum Serum Leprakranker — nicht mit Wassermannantigen. *Bregmann.*

Abdominaltyphus. Paratyphus. Bacterium coli. Bacillenruhr.

Hauduroy, Paul: Le problème de la fièvre typhoïde. (Das Problem des Unterleibstyphus.) Bull. méd. Jg. **39**, Nr. 11, S. 289—291. 1925.

Trotz aller bedeutsamen Fortschritte der Typhusforschung in den letzten 30 Jahren bedürfen noch eine Reihe von Fragen weiterer Klärung: Ist der Bacillus Eberth der wirkliche und alleinige Erreger? Auffälligkeiten bei Übertragungen durch das Trinkwasser, die Unempfänglichkeit der gewöhnlichen Versuchstiere, Merkwürdigkeiten bei Versuchen mit Filtraten rechtfertigen diesbezügliche Bedenken und lassen an die Möglichkeit denken, daß noch die Mitwirkung eines unsichtbaren Virus in Frage kommt. Hinsichtlich der Immunität müssen die Fragen der Bacteriocidie und der Antikörperbildung und ihrer Zusammenhänge erforscht werden. Die zu Gebote stehenden therapeutischen Verfahren sind durchaus unzulänglich und vor allem unspezifisch; ein Verfolg des von d'Herelle eingeschlagenen Weges verspricht nach dieser Richtung hin Fortschritte. Die Vervollkommnung der Hygiene und die Typhusschutzimpfung haben die Prophylaxe sehr wirksam gestaltet, wie besonders der Krieg gelehrt hat; aber auch in dieser Hinsicht sind weitere Verbesserungen anzustreben; die nach den Impfungen zu beobachtende Reaktion muß durch noch zu erforschende Maßnahmen vermieden werden, die Impfung muß eine für Lebensdauer bestehende Immunität zur Folge haben. Die Schwierigkeit, geeignete und empfängliche Versuchstiere zu finden, wird diesen Forschungen hinderlich sein. *Erich Hesse* (Berlin).

Poehlmann, A.: Zur Frage der Histologie der Typhus- und Paratyphusroseolen. (Schlußwort zu der Diskussion mit E. Fraenkel.) (*Dermatol. Univ.- u. Poliklin., München.*) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis Bd. 148, H. 2, S. 454—462. 1925.

Die von E. Fraenkel (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 472) gegen Poehlmann geltend gemachten Einwendungen werden an Hand der einschlägigen Veröffentlichungen der beiden Autoren besprochen; dabei wird auf verschiedene Irrtümer hingewiesen, die Fraenkel unterlaufen seien. Fraenkel gebühre das grundlegende Verdienst, als erster den Nachweis darüber erbracht zu haben, daß die Typhusroseole durch metastatische Ablagerungen von Typhusbacillen in den Lymphräumen der Haut bedingt wird, sowie, daß diese Bacilleninvasion nicht nur einfache Hauthyperämien, sondern entzündliche Vorgänge zur Folge hat. Für sich selbst dagegen glaubt P. in Anspruch nehmen zu dürfen, die Histologie der Typhus- und Paratyphusroseole als erster in monographischer Darstellung bearbeitet und geklärt zu haben; dabei sei ihm die Feststellung gelungen, daß, wie in anderen typhös erkrankten Organen, so auch in den Roseolen die Gewebshistiocyten mit lebhafter Wucherung reagieren, und daß diese in den Roseolen durch intravitale Carminspeicherung in elektiver Weise darzustellen sind.

K. Süpfle (München).

Swensson, N. V.: Beitrag zur Epidemiologie des Typhus. Med. rev. Jg. 41, Nr. 12, S. 524—530. 1924. (Norwegisch.)

An den Beispielen einiger norwegischer Städte, in denen seit 1913 — dem Jahre einer großen Typhusepidemie — der Typhus fast endemisch geworden ist, ohne daß man trotz der Durchuntersuchung der Bevölkerung einen einzigen Bacillenträger nachweisen konnte, wird gezeigt, wie leicht auf der anderen Seite durch glückliche Umstände Bacillenträger aufgespürt werden können. Im berichteten Falle war die Epidemie durch die von einem Melker, der Typhusbacillen so gut wie in Reinkultur aufwies, infizierte Milch verbreitet worden. *Hans Haustein* (Berlin).

Typhoid fever and cross-connections in Illinois. (Typhus und Querverbindungen in Illinois.) Engineer. news-record Bd. **94**, Nr. 13, S. 526—527. 1925.

Der Ausbruch von Typhusepidemien infolge von Querverbindungen zwischen Schmutzwasser- und Reinwasserrohrleitungen ist schon mehrfach beobachtet worden. Der vorliegende Bericht schildert einen kürzlich in 2 Ortschaften im Staate Illinois vorgekommenen Fall, wo infolge von Undichtigkeiten in den Ventilen unreines Flußwasser in das Trinkwasser gelangte. Die Sachlage wird durch mehrere Skizzen erläutert. *Keiser.*

Bundesen, Herman N.: Typhoid epidemic in Chicago apparently due to oysters. (Über eine wahrscheinlich durch Austerngenuß hervorgerufene Typhusepidemie in Chicago.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **84**, Nr. 9, S. 641—650. 1925.

Bericht über eine vom 30. November 1924 bis 21. Januar 1925 in Chicago beobachtete Typhusepidemie von 129 Fällen mit 16 Todesfällen (12,4%). Nach den Beobachtungen der Vorjahre konnten in dieser Zeit 33 Fälle von Typhus erwartet werden. Die meisten Erkrankungen traten in wohlhabenden Stadtvierteln auf, während die von ärmerer und farbiger Bevölkerung bewohnten Stadtteile fast verschont blieben. Männer und Frauen wurden gleichmäßig befallen, und zwar im Alter von 20—24 Jahren die meisten Frauen (18 von im ganzen 65), im Alter von 30—34 Jahren die meisten Männer (13 von 64). Das Kindesalter bis zum 15. Jahr blieb ziemlich verschont (9). Die Nachforschungen über die Entstehung der Epidemie erstreckten sich auf alle in Frage kommenden Möglichkeiten und ergaben schließlich folgendes: 69 Personen, welche an Typhus erkrankten, hatten die Erkrankung offensichtlich in Chicago selbst durch den Genuß von Austern, die alle aus derselben Quelle stammten, erworben. Sie erkrankten 4—28 Tage nach der Austernmahlzeit. Auch bei dem größten Teil der übrigen Patienten, die z. T. bei Beginn der Epidemie außerhalb der Stadt waren und dann später in der Stadt erkrankten, konnte Austerngenuß aus nicht ermittelter Quelle anamnestisch nachgewiesen werden. Bei dem Rest (20,6%) der Patienten wurde ein sicherer Zusammenhang mit dem Genuß von Austern nicht ermittelt. Es ist anzunehmen, daß die Infektion der Austern außerhalb von Chicago erfolgte, denn die Untersuchung der Angestellten des betreffenden Großhändlers am Ort ergab keine Träger, wohl aber war gleichzeitig eine Epidemie in New York, die gleichfalls auf Austerngenuß zurückgeführt wurde. Die Austern stammten in beiden Fällen aus derselben Gegend, nämlich der Great South Bay an der Südküste von Long Island. Die Gewinnung und Versendung der Austern erfolgte dort, wie durch den United States Public Health Service festgestellt wurde, in durchaus einwandfreier Weise. So bleibt also die Infektionsquelle der Austern ungeklärt. Es wird genaueste Kontrolle des Austernversands und -verkaufs vorgeschlagen, da festgestellt wurde, daß auch stark besudelte Ware zum Verkauf kam. (Vgl. auch dies. Zentrlbl. **10**, 653.) *K. Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

Chalmers, A. K.: The influence of sanitation on the decline of enteric fever in Scotland. (Der Einfluß der Sanierung auf die Abnahme des Typhus in Schottland.) Journ. of state med. Bd. **32**, Nr. 11, S. 513—520. 1924.

Die Typhussterblichkeit ist in Schottland von 1870—1922 von 4,7 auf 0,1 auf 10 000 Einwohner gesunken. Die Abnahme setzte in den 70er Jahren kräftig ein, ließ 1886 bis 1889 nach und wurde dann wieder stärker. Die größere Abnahme der ersten Periode ist eine Folge der Wasserversorgung und Kanalisation der Städte, die der zweiten Periode ist durch die beiden Gesundheitsgesetze, die eine Sanierung des Hauses in Stadt und Land bezweckten, durch die häufigere Isolierung, durch die Aufsicht über den Milch- und Austernhandel bedingt, dazu kam die Stärkung der Widerstandskraft durch die höheren Löhne und die Zunahme des Fleischverbrauchs. Die Abnahme 1920—1922 gegen die Zeit vor dem Kriege

war beim männlichen Geschlecht größer als beim weiblichen, dies wird auf die Typhusschutzimpfungen während des Krieges zurückgeführt. Der Typhus wird in der Statistik mit Paratyphus vereinigt; in den Krankenhäusern waren unter 100 Typhusfällen 15 Paratyphuserkrankungen. *Prinzing* (Ulm).

Sütterlin, Theobald, und Hans Demme: Über die praktische Leistungsfähigkeit einiger neuerer Methoden zur Anreicherung von Typhusbakterien im Stuhl. (*Hyg. Inst., Univ. Rostock.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. **94**, H. 3/4, S. 151—154. 1925.

Von allen angegebenen Typhusanreicherungsmethoden aus dem Stuhl haben sich praktisch bewährt und Verwendung im Laboratorium gefunden nur die Neissersche Kochsalzaufschwemmung, das Bolusverfahren von Kuhn und die Malachitgrünanreicherung. Diese Anreicherung, welche 12% Mehrerfolge brachte, hat den Nachteil, daß jede neue Agarserie genau austitriert werden muß und daß die Diagnose um einen Tag verzögert wird. Ein befriedigendes Anreicherungsverfahren besitzen wir zur Zeit nicht. *Finsterwalder* (Hamburg).

Lubich, Vittorio: Nuovo metodo di diagnosi biologica delle infezioni tifiche e paratifiche. (Neue Methode zur biologischen Diagnose von Typhus- und Paratyphusinfektionen.) (*Istit. Maragliano, Genova.*) Arch. di biol. Bd. **1**, Nr. 2, S. 113—117. 1924.

Anwendung der Fermentabbaureaktion für die Typhusdiagnose. Das Antigen, in der vorliegenden Mitteilung Typhus-, Paratyphus A-, Paratyphus B- oder Colibacillen, wird durch eine nicht näher beschriebene Verdauung bis zur Peptonstufe gewonnen; Zusatz des zu untersuchenden Serums, 24 Stunden bei 37°, dann Prüfung mit der Ninhydrinreaktion auf Aminosäuren und colorimetrische Bestimmung des Grades der Blaufärbung. Bei Typhuskranken stärkste Blaufärbung bei Serum + abgebauten Typhusbacillen, schwache bei Serum allein oder Serum + abgebauten Paratyphus- oder Colibacillen. *Hannes* (Hamburg).

Standfuß, R.: Erfahrungen über das Vorkommen von Keimen aus der Paratyphus-Enteritis-Gruppe bei notgeschlachteten Tieren. Zugleich ein Beitrag zur Beantwortung der von der 18. Vollversammlung des Deutschen Veterinärrates aufgestellten Frage, in welchen Fällen die Tierärzte verpflichtet sein sollen, die bakteriologische Fleischbeschau vornehmen zu lassen. (*Staatl. Veterinär-Untersuch.-Amt, Potsdam.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **40**, Nr. 51, S. 739—742. 1924.

Die Hälfte aller Fälle von Fleischvergifterfunden stellen nach einer beigefügten Übersicht die Erkrankungen des Magens und Darms dar und davon den Hauptteil die Pferde. Daneben sind auch die Erkrankungen im Zusammenhang mit der Geburt, und die eitrig-jauchigen Entzündungskrankheiten wesentliche Quellen. In einer großen Anzahl von Fällen sind weiter Lungenentzündung, Nierenentzündung, Sturz in den Wassergraben, Leukämie, Verkalben, Parese der Nachhand, Rotlauf und Schweinepest die Ursache. Es muß also bei jeder Erkrankung eines Tieres, die mit einer erheblichen Störung des Allgemeinbefindens verbunden ist, mit dem Auftreten von Bakterien aus der Paratyphus-Enteritisgruppe im Fleisch gerechnet werden. Es ist dabei nicht immer eine Infektion vorliegend, sondern nur ein mehr oder weniger üppiges Hineinwuchern dieser Keime in die Saftbahnen des geschwächten Körpers. Eine postmortale Infektion ist nicht ausreichend genug begründet, steht vielmehr im Widerspruch mit den neueren Anschauungen über Wesen und Ursachen des Paratyphus und der gastroenteritischen Erkrankungen des Menschen. Die bakteriologische Fleischbeschau ist daher anzuwenden, wenn die genannten Ursachen zur Erkrankung geführt haben. *Hanne* (Hamburg).

Petroff, J. R.: Über einige Bedingungen der Darminfektion bei Nagern mit Bacillus Danysz und Mereshkowsky. (*Abt. d. landwirtschaftl. Mikrobiol., Staatsinst. f. exp. Agronomie, Leningrad.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 5, S. 265—269. 1925.

Die Wirkung von wässeriger Salzsäurelösung auf die Bacillen von Danysz und Mereshkowsky wurde nachgeprüft. Dabei bestätigte sich die hohe Empfindlichkeit

derselben gegen diese Säure. Die bactericide Wirkung wurde durch Zusatz von Pepton Merck und Stärke nicht herabgesetzt, dagegen durch 1% Schleimzusatz. Die Lebensfähigkeit der genannten Bakterien war bei Schleimzusatz 5—10 mal so lang. Im Mageninhalt der grauen Ratte wurde nach Roggenmehlteigfütterung freie Salzsäure nicht nachgewiesen. Der Roggenmehlteig gelangte schon nach 15—20 Minuten in den Zwölffingerdarm. Daraus erklärt sich wohl in erster Linie die hohe Mortalität der grauen Ratte bei der Infektion mit den Danysz- und Mereshkowskybacillen. *Hanne.*

Kredba, Miloš: Bacillus paratyphi B in Milch. Časopis lékařův českých Jg. 64, Nr. 11, S. 424—426. 1925. (Tschechisch.)

In drei Fällen, in welchen der Verdacht bestand, daß typhöse Erkrankungen ihre Ursache im Genuß roher Milch hatten, wurde B. paratyphi B in der Milch gefunden. In einem Falle konnte nachgewiesen werden, daß das Bakterium mit verunreinigtem Wasser in die Milch gelangt war. *Gruschka* (Außig).

Kljuchin, S.: „N-Paratyphusbacillosis." (*Mikrobiol. Inst., Kommissariat f. Volksgesundh., Moskau. Prof. Barykin.*) Moskowski Medizinski Journal Jg. **4**, Nr. 6, S. 3 bis 10. 1924 (Russisch.)

Auf Grund seiner Versuche mit 12 N-Paratyphusstämmen kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß dieser Erreger der septischen Komplikationen der Recurrens (und auch anderer schwerer Infektionen während der Epidemie 1920—22) nur eine Variante des Bac. coli communis darstellt. *V. Ackermann* (Leningrad).

Sakai, Kikuo: Studien über die Beziehung zwischen der Haupt- und Mitagglutination. XI. Mitt. Weitere Mitteilung über das agglutinatorische Verhalten von Paratyphus B-Bacillen und Mäusetyphusbacillen. (*Bakteriol. Inst., Univ. Sendai.*) Tohoku journ. of exp. med. Bd. **5**, Nr. 4/5, S. 275—280. 1924.

Die Paratyphus B - Bacillen aus typhösen Erkrankungen und solche aus verschiedenen Tierarten, deren Unterscheidung bisher schwierig war, können mit Hilfe des von Aoki angegebenen Agglutinationsverfahrens (vgl. dies. Zentrlbl. 5, 400) deutlich differenziert werden. *J. Hämel* (Würzburg).

Bitter, L., und M. Gundel: Untersuchungen über Bacterium coli als Erreger von Cysto-Pyelitiden. I. Mitt. (*Hyg. Inst., Univ. Kiel.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104**, H. 1/2, S. 203—212. 1925.

Auf Grund morphologischer und biologischer Eigenschaften ist eine Trennung frisch gezüchteter Colistämme möglich. Nach Untersuchungen der Verff. konnten 72 Gruppen aufgestellt werden. Die nichthämolytischen Stämme überwiegen bei den Urininfektionen beider Geschlechter bei weitem. Hämolytische und nichthämolytische Stämme kommen auch zusammen vor (von 39 Fällen 10 mal). Die hämolytischen Typen geben ein schweres und im Gegensatz zu den anderen Typen ein akutes Krankheitsbild. In 13,8% wurde bei Coliinfektionen der nicht-milchzuckerzerlegende Typus gefunden. Von Interesse ist auch das Indol- und Wallbildungsvermögen der Colibakterien. Ersteres fehlt bei einer nicht gar zu kleinen Zahl von Stämmen aus Stuhl und Urin, letzteres ist noch häufiger zu beobachten. *Kister* (Hamburg).

Huebschmann, P.: Beiträge zur Bakteriologie und pathologischen Anatomie der Ruhr. (*Pathol. Inst., med. Akad., Düsseldorf.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **254**, H. 3, S. 811—829. 1925.

Verf. berichtet über seine Erfahrungen während der schweren Ruhrepidemie in Leipzig im Sommer und Herbst 1917.

Zunächst wird auf Grund der kulturellen (Inkonstanz der Maltosevergärung) und serologischen (regelloses Übergreifen der Agglutination bei mit verschiedenen Typen hergestellten Seren) Eigenschaften der in großer Zahl reingezüchteten Dysenteriestämme die allgemein übliche Typeneinteilung nach Lentz abgelehnt und dafür die völlig eindeutigen Ergebnisse, wenn man die Einteilung nach Kruse (Dysenteriestämme, welche Mannit nicht vergären — Pseudodysenteriestämme, welche Mannit vergären) zugrunde legt, hervorgehoben. Dagegen ist bei der letztgenannten Einteilung der Ausdruck „Pseudodysenterie" zu bemängeln, da auch durch Vertreter letzterer Gruppe lokal und allgemein schwer verlaufende, zum Tode führende Infektionen verursacht werden. Am besten wäre es daher, nach dem Vorschlage

von Kraus und Doerr von giftigen und giftarmen Dysenteriebacillen zu sprechen. Aus dem wechselnden Vorkommen von Stämmen beider Gruppen bei ein und derselben Epidemie ist mit einer gewissen Möglichkeit der Umwandlung der Stämme im menschlichen Körper von avirulenten zu virulenten und umgekehrt zu rechnen, so daß schon deshalb die Trennung möglichst wenig scharf zu fassen wäre. — Von pathologisch-anatomischen Befunden ist zunächst die „follikuläre" Ruhr zu erwähnen, bei der die Lymphknötchen des Dickdarmes besonders betroffen sind, und die von dem Verf. auf eine sekundäre Infektion der Lymphknötchen mit Eitererregern auf dem Boden einer Ruhrinfektion zurückgeführt wird; weiterhin ausgedehnte Drüsenwucherungen, die sich im Ruhrdarm bis tief in die Submucosa erstrecken können und sich in nichts von Adenocarcinomen unterscheiden, und endlich ausgebreitete Polypenbildung, die wieder Anlaß zur Carcinombildung geben kann. Von besonderem Interesse sind aber Todesfälle mit hochgradiger Lungenblähung bei Ausschluß von Emphysem, die große Ähnlichkeit mit dem Lungenbefund beim anaphylaktischen Schock des Tieres haben. Da sich dabei auch Temperatursturz vor dem Tode zeigte, wird die Möglichkeit erwogen, daß es sich tatsächlich um anaphylaktische Zustände handeln könnte. Mit Rücksicht auf den Umstand, daß der Ruhrdarm auf weite Strecken seiner Schleimhaut beraubt ist, könnte es zu abnormen Resorptionsverhältnissen kommen und zwar entweder zu einer Sensibilisierung des Körpers oder zu einer direkten Überschwemmung mit Eiweißabbauprodukten. *Hammerschmidt* (Graz).

Klüchin, S., und G. Wigodtschikoff: Weitere experimentelle Untersuchungen über die Enterovaccination gegen Cholera, Typhus abdominalis und Dysenterie. (*Mikrobiol. Inst., Volkskomm. f. Gesundheitswesen, Moskau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 2, S. 98—104. 1925.

Bei Sensibilisierung der Darmschleimhaut mit Galle kann Zerstörung der Schleimhaut und Colibacillose eintreten. Besser ist es, tote Shiga-Krusekulturen zu verwenden, welche bei entsprechender Dosierung nicht einmal zu Durchfällen führen. Ein wiederholter Zyklus von Enterovaccination verstärkt den immunisatorischen Effekt. Einen Parallelismus zwischen Agglutinationstiter und Intensität der Immunität gelang es nicht festzustellen. Der Titer war abhängig von der Dauer der Vaccination und den Dosen des Antigens. Bei der Enterovaccination hat der Darm einen aktiven Anteil an der erzielten Immunität. Bei hautvaccinierten Tieren reagiert die Haut heftig nur auf das erste Anlegen des Antigens. Nachfolgende Cutanimpfungen sind ohne Reaktion. Die Enterovaccination bei Typhus und Cholera nach der Methode Besredka mit Gallesensibilisation ist überflüssig, unzuverlässig und experimentell nicht zu bekräftigen. Dagegen sind die Resultate bei Enterovaccination gegen Shiga-Kruse — selbst ohne Sensibilisation — zuverlässig und für den praktischen Gebrauch auch beim Menschen zu empfehlen. *Finsterwalder* (Hamburg).

Sudmersen, H. J., B. F. Runge and R. A. O'Brien: Standardization of anti-dysentery (Shiga) serum. (Standardisierung von Antidysenterieserum [Shiga].) (*Wellcome physiol. research laborat., Beckenham, Kent.*) Brit. journ. of exp. pathol. Bd. **5**, Nr. 2, S. 100—104. 1924.

Eine 48stündige Agarkultur von B. dysenteriae (Shiga) wird mit destilliertem Wasser abgewaschen, 10 Minuten auf 58—60° erhitzt, zentrifugiert, der Niederschlag rasch im Exsiccator getrocknet und pulverisiert. Dieses Trockenpulver dient als Standardtoxin für die Austitrierung von Antidysenteriesere n. Die nötige Prüfungsdosis des Giftes wurde ermittelt durch Titration gegen eine Testdosis eines als Standard ausgewählten Antidysenterie(Shiga)serums, das sich durch besondere Stabilität auszeichnete. Verff. lassen es dahingestellt, ob sich Mäuse oder Kaninchen besser für die Auswertung der Sera eignen. *Dold* (Marburg).

Durand, P.: Action du formol sur quelques microbes toxiques. (Die Wirkung von Formol auf einige toxische Bakterien.) (*Inst. Pasteur, Tunis.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 159—160. 1925.

Versuche an Mäusen mit verschieden hergestellten Dysenterievaccins (1. durch Erhitzen, 2. durch Behandlung mit Äther, 3. durch Zusetzen von Formol) zeigten, daß der mit Formol behandelte Vaccin eine 3mal geringere Toxizität als die anderen und das gleiche Immunisierungsvermögen wie der erhitzte Vaccin besitzt. Beim Menschen wurden große Dosen davon ohne Reaktion vertragen. Er hält sich bedeutend

länger frisch als die anders hergestellten Vaccins. Das Verfahren kommt auch für andere Bakterien in Frage. *Nieter* (Magdeburg).

Krestownikowa, W.: Bakteriophagen bei Dysenterie. Moskauer med. Journ. Jg. **1925**, Nr. 1, S. 8—15. 1925. (Russisch.)

Shiga-Bakteriophagen wurden bei 79 Ruhrkranken in 51 Fällen, d. h. 64,5% gefunden, und zwar bei schweren Fällen in 44,4%, bei mittelschweren in 74,3%, bei leichten in 50%. Im Stadium der Rekonvaleszenz konnten Bakteriophagen in 72,2% nachgewiesen werden, auch während der Krankheit häufiger und am aktivsten kurz vor der Genesung. In 2 tödlichen Fällen wurden sie im einen Falle gefunden, im anderen nicht. Von 79 gezüchteten Shiga-Bakteriophagen lysierten 25 nur Shiga-Bacillen; die anderen waren „polyvalente"; 19 lysierten sogar Typhusbacillen und 14 Bact. coli. *Bregmann.*

Bail, Oskar: Entstehung und Gesetze von Bakterienpopulationen; soziologische Studien an Dysenteriebacillen. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Arch. f. Hyg. Bd. 95, H. 1/2, S. 1—39. 1925.

Züchtet man Shigadysenterie in einer bestimmten Nährlösung beliebig oft immer wieder, so findet man in allen Kulturröhrchen die gleiche Zahl lebender Einzelbacillen. Ändert man die Außenumstände, so wird wiederum die frühere Zahl erreicht, nur die Zeit ist eine andere. Die Grenzzahl bezeichnet Verf. als M-Konzentration. Ist die M-Konzentration erreicht, dann tritt keine weitere Zellvermehrung ein. Alles, was die Zahl der lebenden Bakterien herabsetzt, wie Filtrieren, Abtöten, Zentrifugieren, erlaubt das neuerliche Eintreten einer Vermehrung bis zur M-Konzentration. Durch Versuche ließ sich zeigen, daß auf natürlichem Wege eine Übervölkerung einer Bakterienpopulation nicht möglich ist. Wird eine solche künstlich herbeigeführt, so gleicht sich die Bakterienzahl früher oder später bis zur M-Konzentration aus. Bei Mischung reifer Zuchten zweier verschiedener Bakterienrassen oder -arten von gleicher M-Konzentration verhält sich die Mischung wie eine Einheit, bei ungleicher M-Konzentration ist diejenige Population die stärkere, welche eine deutlich kleinere M-Einheit besitzt. Verf. kommt zu der Annahme, daß jede Bakterienart eine Höchstzahl von Individuen bildet, welche in der Maßeinheit einer Nährlösung gleichzeitig lebend vorhanden sein können. *Finsterwalder* (Hamburg).

Pneumonie. Encephalitis epidemica.

Lehmann, Hans: Die Bedeutung der Lungenentzündung als Todesursache. (Ein Versuch zur Verwertung der vorliegenden statistischen Aufzeichnungen.) (*Hyg. Inst., Univ. Jena.*) Arch. f. Hyg. Bd. **95**, H. 1/2, S. 40—68. 1925.

Einen „Versuch zur Verwertung der vorliegenden statistischen Aufzeichnungen" nennt der Verf. seine Untersuchung über die Bedeutung der Lungenentzündung als Todesursache. Veranlassung hierzu gab ihm die Tatsache, daß diese Krankheit bisher nicht in dem ihr nach der Höhe ihrer Sterbeziffer zukommendem Maße gewürdigt worden ist. Die wichtigsten Ergebnisse aus den zahlreichen aufgeführten Tabellen und Kurven sind einmal, daß eine größere Disposition des männlichen Geschlechtes für die Krankheit nicht besteht und weiterhin, daß Witterungseinflüsse eine ausschlaggebende Rolle spielen, wie besonders aus der Betrachtung der einzelnen Berufe hervorgeht. In normalen Zeiten sind durch die Schädigungen infolge der Witterung auch die Landbewohner im allgemeinen gegenüber den Stadtbewohnern hinsichtlich der Pneumoniesterblichkeit ungünstiger gestellt; durch die Kriegseinflüsse hat sich dieses Verhältnis jedoch umgekehrt (Allgemeinschädigung durch Unterernährung, Kohlenmangel). Die Frauen scheinen in demselben Maße, in dem sie in das Berufsleben hineingedrängt wurden, mehr als bisher von der Pneumonie heimgesucht zu werden. — Vergleiche zwischen den einzelnen Altersklassen sowie zwischen verschiedenen Ländern einschließlich der Einzelstaaten des Deutschen Reiches lassen erhebliche Unstimmigkeiten erkennen, die nur durch die Mangelhaftigkeit der statistischen Unterlagen erklärt werden können. Zu fordern ist deshalb vor allem eine grundsätzliche Trennung der

einzelnen Pneumonieformen (croupöse, hypostatische und Bronchopneumonien) auf den Totenscheinen; auch die sekundären Pneumonien sind mit zu verzeichnen.
Schaeffer (Berlin).

Stillman, Ernest G., and Arnold Branch: Experimental production of pneumococcus pneumonia in mice by the inhalation method. (Über experimentelle Pneumokokkenpneumonie bei Mäusen mittels der Inhalationsmethode.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40,** Nr. 6, S. 733—742. 1924.

Alkoholisiert man nichtimmune Mäuse, so sterben sie an Septicämie, wenn man sie einem Pneumokokkenspray aussetzt, ohne daß sich dabei die Infektion in der Lunge lokalisiert, während sich unter den gleichen Bedingungen bei durch vorherige Inhalation lebender oder toter Pneumokokken teilweise immunisierten Mäusen eine lobäre Pneumokokkenpneumonie entwickelt. Bei Immunisierung gegen den einen Pneumokokkentypus entwickelt sich häufig eine Pneumonie bei Inhalation von Pneumokokken eines anderen Typus. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Branch, Arnold, and Ernest G. Stillman: Pathology of experimental pneumococcus pneumonia in mice. (Die Pathologie der experimentellen Pneumokokkenpneumonie bei Mäusen.) (*Hosp., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **40,** Nr. 6, S. 743—752. 1924.

Alkohol verursacht keine sichtbaren histologischen Veränderungen in der Mäuselunge; ebenso sind nach Inhalation von Pneumokokken die Bakterien histologisch in den Lungen nicht nachweisbar. Bei alkoholisierten, teilweise immunisierten Mäusen entwickelt sich im Anschluß an den Pneumokokkenspray häufig eine echte Lobärpneumonie, deren erste Veränderungen in einer interstitiellen Entzündung der Alveolarwand und einer Ausbreitung im interstitiellen Gewebe bestehen. *F. Loewenhardt.*

Singer, E., und H. Adler: Zur Frage der Pneumokokkenimmunität. (*I. med. Klin., dtsch. Univ., Prag.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **41,** H. 5, S. 468—479. 1924.

Die Analyse der aktiven Immunität bei Pneumokokkus Typus I und II ergibt ähnliche Verhältnisse wie bei Typus III. Hauptträger der Immunität ist der retikuloendotheliale Apparat. Bei der passiven Immunität spielt dieses Zellsystem ebenfalls die Hauptrolle, die Serumwirkung ist eine rein bakteriotrope. Ein Übergreifen der aktiven Immunität auf fremde Typen war nicht nachweisbar, die Immunität ist also streng typenspezifisch. Die funktionelle Blockade des retikuloendothelialen Systems ist möglich und bringt die Immunitätserscheinungen zeitweise zum Verschwinden.
Walter Strauß (Lichterfelde).

Mackenzie, George M.: The significance of anaphylaxis in pneumococcus immunity. (Die Bedeutung der Anaphylaxie bei der Pneumokokkenimmunität.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. Presbyterian hosp., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41,** Nr. 1, S. 53—64. 1925.

Intraperitoneale Injektion toter und lebender Bouillonkulturen virulenter Pneumokokken erzeugt beim Meerschweinchen eine hohe aktive Immunität und ein Serum mit großer Schutzwirkung, ohne daß Agglutinine für die homologen Bakterien oder Präcipitine für lösliche Derivate oder cutane Allergie für die zur Immunisierung verwandten Pneumokokkenderivate nachweisbar sind. Die zuweilen während der Immunisierung vorhandene Anaphylaxie gegen Pneumokokkeneiweiß ist als Begleiterscheinung bedeutungslos für den Mechanismus der Immunität. *F. Loewenhardt.*

Mackenzie, George M., and Shutai T. Woo: The production and significance of cutaneous allergy to pneumococcus protein. (Die Erzeugung und Bedeutung der cutanen Allergie gegen Pneumokokkeneiweiß.) (*Dep. of med., coll. of physic. a. surg., Columbia univ. a. Presbyterian hosp., New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41,** Nr. 1, S. 65 bis 71. 1925.

Intracutane Injektion von alkalischem Pneumokokkenextrakt beim Meerschweinchen verursacht in zwei Drittel der Fälle eine Allergie mit einer der Tuber-

kuloseallergie ähnlichen Hautreaktion, welche bei Wiederholung der Injektionen verschwindet. Die nichtreagierenden Tiere sind für intraperitoneale Infektion empfindlicher als die reagierenden. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Oliver, Wade W., and E. A. Stoller: Notes on the therapeutic value of pneumococcus antibody solution subcutaneously administered in lobar pneumonia. (Über den therapeutischen Wert der subcutanen Anwendung von Pneumokokken-Antikörperlösung bei lobärer Pneumonie.) (*Dep. of med., Long Island coll. hosp., Brooklyn.*) Arch. of internal med. Bd. **35**, Nr. 2, S. 266—286. 1925.

Bei 23 derart behandelten Fällen war die Anwendung der Pneumokokken-Antikörper-Lösung nur bei Fällen von Typus IV-Pneumokokken von gewissem, anscheinend auf unspezifischer Wirkung beruhendem Wert. Unangenehm war dabei eine mehrere Tage bestehende schmerzhafte Gewebsreaktion. *F. Loewenhardt.*

Kolchin, Betty S., and Louis Gross: Observations on the cross protective power of anti-pneumococcus monovalent sera, types I, II and III. With a note on the cross protection afforded by so-called „antibody solution". (Beobachtungen über gekreuzte Schutzwirkung monovalenter Antipneumokokkenseren, Typen I, II und III, nebst Bemerkungen über den Kreuzschutz der sog. „Antikörperlösung".) (*Bacteriol. laborat. New York univ. a. Bellevue hosp. med. coll. a. dep. of health, New York.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 6, S. 505—513. 1924.

Eine Probe eines monovalenten Antipneumokokken-Pferdeserums Typus I schützte gegen Typus III. Auch monovalentes Kaninchenserum hatte gekreuzte Schutzwirkung. Die Schutzwirkung gegen den homologen Stamm war hier größer als beim Pferdeserum. Der Titer der Kreuzschutzwirkung schwankt abhängig von den verschiedenen Kaninchen. Die Huntsonsche polyvalente Antikörperlösung enthielt nur Schutzantikörper gegen den Typus III. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Berger, Harry Calvin, and James G. Montgomery: The treatment of pneumonias in children. A report to date on our experimental and clinical results, using the blood and serum of chickens. (Die Behandlung der Kinderpneumonie. Bericht über experimentelle und klinische Ergebnisse mit Blut und Serum von Kücken.) (*Gen. hosp., Kansas City.*) Arch. of internal med. Bd. **34**, Nr. 6, S. 867—889. 1924.

Im normalen Kückenserum ist eine Schutzsubstanz gegen die Pneumokokken vom Typus I—III vorhanden; die Substanz ist kein Agglutinin. Ein Agglutinin kann man durch intraperitoneale Injektion lebender Pneumokokken im Blut und Serum von Kücken erzeugen; hierbei wird die Schutzsubstanz nicht erhöht. Kücken vertragen große Dosen Pneumokokken intraperitoneal. Die Schutzwirkung des Kückenserums ist indirekt proportional dem Zeitraum zwischen Beginn der Infektion und Anwendung des Serums. Sowohl bei Bronchopneumonien wie bei lobären Pneumonien wird die Mortalitätsziffer durch Verwendung von Kückenserum neben den üblichen Behandlungsmethoden stark reduziert; ebenso wird die Rekonvaleszentenzeit verkürzt. Für die Prognose sind die Krankheitsdauer vor Anwendung des Serums, die Dosierung und das Alter des nur wenig haltbaren Serums wichtige Faktoren. Die Behandlungsmethode wird sich wahrscheinlich durch stärkere Konzentrierung der Antikörper oder Aussetzung der Präcipitine verbessern lassen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Nicolau, S., et P. Poincloux: Présence du virus encéphalitique dans le liquide céphalo-rachidien. (Vorhandensein des Virus der Encephalitis im Liquor cerebrospinalis.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 32, S. 1063—1064. 1924.

Das Virus „C" der Encephalitis konserviert sich, in den Duralsack eingeführt, wenigstens 11 Tage. Es ist dann auch innerhalb dieser Zeit durch den Kaninchenversuch nachweisbar. *V. Kafka* (Hamburg).

Flexner, Simon: Virus encephalitis in the rabbit. (Encephalitisvirus beim Kaninchen.) (*Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Proc. of the nat. acad. of sciences Bd. **11**, Nr. 1, S. 84—87. 1925.

Historische Zusammenfassung der Ergebnisse der experimentellen Encepha-

litis-Herpesforschung; die früher unbekannte spontane Encephalitis der Kaninchen, die auf Parasiteneinwanderung zurückzuführen ist, hat sicher zu manchen Fehlschlüssen Veranlassung gegeben. Das Encephalitisvirus greift Nervenzellen direkt an; bisweilen reizt es sie zu vermehrter Tätigkeit, bisweilen zerstört es sie. Obgleich das Gehirn des Kaninchens reichlich mit Virus beladen ist, kann die Cerebrospinalflüssigkeit doch frei sein von nachweisbaren Mengen; analoge Verhältnisse bei Poliomyelitis bei Mensch und Affe. Andererseits ist das Virus im Urin infizierter Kaninchen nachgewiesen worden, dagegen nie beim Menschen. Bei beiden kommt das Virus gelegentlich in der Zirkulation vor; in diesem Fall reagiert das Kaninchen mit Symptomen schwerer Encephalitis, im Gegensatz zum Menschen, der frei bleibt von diesen Symptomen. *E. Paschen* (Hamburg).

Flexner, Simon, and Harold L. Amoss: Contributions to the pathology of experimental virus encephalitis. I. An exotic strain of encephalitogenic virus. (Beiträge zur Pathologie der experimentellen Virusencephalitis. I. Ein exotischer Stamm von encephalitogenem Virus.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 215—231. 1925.

27mal wurde Cerebrospinalflüssigkeit von Fällen epidemischer Encephalitis erfolglos auf Kaninchen übertragen. Einmal gelang es, eine übertragbare Viruskrankheit beim Kaninchen zu erzeugen durch Verimpfung einer Probe Cerebrospinalflüssigkeit eines Falles von vasculärer und neuraler Syphilis; zwei weitere Injektionen der Flüssigkeit von demselben Patienten blieben ohne Erfolg. Verff. haben die Befunde amerikanischer und europäischer Forscher einer erfolgten Viruserkrankung von Kaninchen durch Liquorübertragung von Encephalitiskranken nicht bestätigen können. Sie haben schon früher gezeigt, daß zwischen den Herpes- und den Encephalitisstämmen kein biologischer Unterschied festzustellen war; sie glauben, daß das „J. B.-Virus" (so bezeichnet nach einem bestimmten Patienten J. B.) lediglich ein Herpesvirus ist, welches Zutritt zu der Cerebrospinalflüssigkeit erlangte. Auf Grund eingehender Versuche sind sie der Ansicht, daß es im besten Falle ein seltenes Ereignis ist, das Herpesvirus in demonstrabler Form im Liquor zu finden; vielleicht wird bei besserer Methodik als durch die Kaninchenimpfung der Nachweis öfter gelingen. Das J. B.-Virus stimmt in seiner Wirkungsintensität, in der Angriffsart auf Cornea, Haut, Gehirn und in seinen Immunitätsbeziehungen mit den echten Stämmen des Herpesvirus und den sog. Encephalitisvirusstämmen überein. Wenn alle Virusstämme Herpesvirus sind, so folgt, daß die Ätiologie der epidemischen Encephalitis noch völlig ungeklärt ist; denn es ist sehr unwahrscheinlich, daß das ubiquitäre Herpesvirus in der menschlichen Pathologie dieselbe Hauptrolle spielt wie in der experimentellen Kaninchenpathologie. Bei unserer gegenwärtigen Kenntnis ist es ungerechtfertigt, die epidemische Encephalitis der Menschen außergewöhnlichen und besonderen Varietäten des Herpesvirus zuzuschreiben. Die großen Unterschiede in den beschriebenen histologischen Gehirnveränderungen von Kaninchen, die an Herpes- oder Encephalitisvirus erkrankten, werfen die Frage nach der eigentlichen Wirkung auf das Gehirngewebe auf. Bisher wurden die cellulären infiltrativen Veränderungen besonders besprochen. Wir haben aber gelernt, daß ganz ausgedehnte Infiltrate um die Blutgefäße und innerhalb der Hirnsubstanz ohne sogar leichte Krankheitszeichen bestehen können. Es fragt sich, ob das Herpesvirus nicht die Nervenzellen direkt befällt, indem es sie quantitativ so affiziert, daß es sie einmal reizt, das andere Mal lähmt. Dieser Erklärung sind die mannigfaltigen Symptome der Kaninchenencephalitis zugänglich. Um aber diese Vorstellung mikroskopisch zu stützen, ist eine subtilere Technik nötig. Die Bezeichnung „Virusencephalitis" ist für die experimentelle Kaninchenerkrankung nach Verimpfung von Herpes- und verwandten Virusarten vorgeschlagen. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Flexner, Simon, and Harold L. Amoss: Contributions to the pathology of experimental virus encephalitis. II. Herpetic strains of encephalitogenic virus. (Beiträge zur Pathologie der experimentellen Virusencephalitis. II. Herpesstämme des encephalitogenen Virus.) (*Laborat., Rockefeller inst. f. med. research, New York.*) Journ. of exp. med. Bd. **41**, Nr. 2, S. 233—244. 1925.

Die Tatsache, daß es hochencephalitogene Stämme des Herpesvirus gibt, hat theoretisches und praktisches Interesse. Noch vor kurzem herrschte die Ansicht, daß zwei biologisch verschiedene Virusarten die epidemische Encephalitis und den Herpes febrilis beim Menschen bedingten. Diese Ansicht wurde verdrängt von Levaditi, Nicolau und Poincloux, welche die Stämme in einer Gruppe, der sog. herpetoencephalitischen, zusammenfaßten und deren Mitglieder nach ihrer besonderen Affinität zum Zentralnervensystem (Encephalitis) oder zur Haut (Herpes febrilis) unterschieden.

Der von den Verff. beschriebene Virusstamm aus Herpes febrilis fügt sich nicht

in diese Klassifizierung. Es wird daher aus dem abweichenden Verhalten geschlossen, daß die Unterschiede „encephalitogen“ und „ektotrop“ künstlich sind und nicht mit den Tatsachen übereinstimmen. Was in der Tat unterschieden werden kann, sind starke und schwache Stämme, wahrscheinlich immer herpetischen Ursprunges. Während ein starkes Herpesvirus dermatotrop und neurotrop ist, beschränkt sich ein schwacher Stamm auf den Ort der Impfung. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Heinicke: Zur Frage der Encephalitikerfürsorge. (*Landeserziehungsanst. f. Blinde u. Schwachsinnige, Chemnitz-Altendorf.*) Psychiatr.-neurol. Wochenschr. Jg. **27,** Nr. 11, S. 99—102. 1925.

Verf. empfiehlt die Einführung der Meldepflicht, um für die Behandlung des akuten Stadiums ausreichende Mengen Rekonvaleszentenserum zu erhalten, dessen frühzeitige Anwendung das chronische Nachstadium meistens verhütet. Zur Behandlung der chronischen Encephalitiker ist ihre Zentralisierung in einzelnen Anstalten erforderlich, die auch über heilpädagogisch geschulte Kräfte verfügen. Die jugendlichen postencephalitischen Pseudopsychopathen sind dagegen unter fachärztlicher Aufsicht in geeigneten Erziehungsanstalten weiter zu unterrichten, die alle nötigen Unterbringungsmöglichkeiten (Wachsäle usw.) enthalten. Die heilpädagogische Erziehung, die auf jede Weise die bewußten Willensregungen ausbildet, zeigt, daß die geistige Aufnahmefähigkeit solcher Kinder nicht gelitten hat und überraschende Erfolge möglich sind. *Ernst Illert* (Goddelau).

Gonorrhöe. Meningitis.

Hogan, John F.: Duration of infectivity of gonorrhea in the male. (Dauer der Übertragungsmöglichkeit der Gonorrhöe beim Manne.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. **84,** Nr. 3, S. 194—196. 1925.

Beispiele sind angeführt, bei denen eine überstandene Gonorrhöe noch nach Jahren infektiös ist. Die Gonokokken sind in den meisten Fällen nicht durch einfache Abstriche des Sekrets zu finden, sondern es sind Kulturen auf Hydrocel- oder Testikularagar nötig. Die Pat. sind erst als geheilt zu entlassen, nachdem drei Kulturen im Abstand von 1 Monat, ohne daß der Pat. während der Zeit behandelt wird, negativ ausfallen. *Nieter* (Magdeburg).

Wichmann, P., und F. Schlunk: Bakteriologische Befunde bei chronischer Gonorrhöe unter besonderer Berücksichtigung der grampositiven Diplokokken und Staphylokokken und ihrer klinischen Bewertung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51,** Nr. 7, S. 266—268. 1925.

Verff. bestätigen die Befunde von Lorentz, der bei chronischen Gonorrhöen grampositive Diplokokken züchtete. Durch Selbstversuch konnte ihr infektiöser Charakter festgestellt werden. Therapeutisch sind diese Erkrankungen wie chronische Gonorrhöen zu behandeln. Die häufigsten Symbionten der grampositiven Diplokokken in der Urethra sind Staphylokokken. Unter 12 Fällen waren 9 = 75% mit Staphylokokken vergesellschaftet. Das Vorhandensein von Staphylokokken bei ehemals chronisch gonorrhoischen Urethritiden ist im allgemeinen als belangloser Nebenbefund zu bewerten. *Finsterwalder* (Hamburg).

Cohn, Alfred, und Ernst Gräfenberg: Die Bedeutung der Komplementfixationsmethode für die Diagnose der Gonorrhöe. (*Robert Koch-Inst., Berlin.*) Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh. Bd. **104,** H. 1/2, S. 128—144. 1925.

Für die Ausführung der Komplementfixationsmethode ist Herstellung und sorgsame Austitrierung eines polyvalenten Antigens von größter Bedeutung. Die positive Reaktion ist nach Versuchsergebnissen der Verff. in den meisten Fällen spezifisch für eine gonorrhoische Erkrankung und beweist die Infektiosität. Da das Serum schon bald nach der Infektion positive Reaktion zeigt — in einem Falle schon 4 Tage nach der Erkrankung —, ist die Methodik auch für die Frühdiagnose von großem Wert. Die auf eine positive folgende negative Reaktion zeigt die Heilung an. Im Blut von 53 Gonorrhöekranken war die Komplementablenkung in 50 Fällen positiv. 12 Seren von Nichtgonorrhoikern reagierten sämtlich negativ. Von 15 Blutproben,

die nichtgonorrhoischen fiebernden Kranken entstammten, fiel die Reaktion in 2 Fällen zweifelhaft aus. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Orsós, J. Imre: Neues einfaches Verfahren zur Bereitung von Autovaccin. Orvosi Hetilap Jg. **69**, H. 10, S. 195—198. 1925. (Ungarisch.)

4—6 cg Yatren werden mit ein wenig (!) gonokokkenhaltigem Eiter gründlich verrieben und mit frisch sterilisiertem Wasser auf ca. 8 ccm verdünnt. Dieser Impfstoff leistete bei 30 männlichen Patienten, darunter 4 Fälle von Gonorrhoea acuta anterior, 8 akute Prostatitiden und Spermatocystitiden, 4 chronische Prostataentzündungen, 11 Nebenhodenentzündungen, ferner bei 31 weiblichen Tripperérkrankungen recht gute Dienste. Die lokale Behandlung wurde dabei auch verfolgt. In einzelnen Fällen von Furunkulose und Dysenterie hat Verf. mit auf ähnlicher Weise hergestellten Impfstoffen auch günstige Erfolge erzielt. *L. Fejes* (Berlin).

Le Soudier et J. Verge: Milieu au blanc d'œuf pour la culture du gonocoque. (Nährboden mit Hühnereiweiß zum Kultivieren des Gonokokkus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 227—228. 1925.

Verff. beschreiben die einfache und schnelle Herstellung eines Hühnereiweißnährbodens, auf dem nach 48 Stunden im Brutschrank ebenso zahlreiche Gonokokkenkulturen erhalten werden wie auf Ascitesagar. Nach 10 Passagen auf diesem Nährboden hatte der Gonokokkus noch seine charakteristischen Eigenschaften bewahrt. Die Keime einer Kultur konnten noch nach 68—113 Tagen erfolgreich wieder übergeimpft werden. Der Nährboden eignet sich auch zum Kultivieren von Meningokokken und Tuberkelbacillen. *Nieter* (Magdeburg).

Roublot, Emile: A propos de la note de Mlle Le Soudier et J. Verge: „Milieu au blanc d'œuf pour la culture de gonocoque." (Bemerkungen zu der Arbeit von Frl. Le Soudier und J. Verge: „Eiweißnährböden für die Gonokokkenzüchtung".) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 6, S. 415. 1925.

Angeregt durch die Mitteilung von Soudier und Verge (vgl. das vorstehende Referat) veröffentlicht Verf. seinen seit langem für die Züchtung von Gonokokken sowie von anderen empfindlicheren Keimen mit bestem Erfolg benutzten Eiweißnährboden:

Zu dem Weißen eines Eies wird unter Schütteln die 4fache Menge Aq. dest. langsam zugegeben. Filtrieren durch Metallsieb und nach $^1/_4$stündiger Erhitzung auf 115° durch Leinwand. Sterilisation bei 110° 20 Min. Der Nährboden kann in flüssiger oder in fester Form (1 Teil Eiweißlösung + 2 Teile 3proz. Nähragar) benutzt werden; letzterer eignet sich am besten für Züchtung und Vaccinherstellung, ersterer für die Erhaltung der Virulenz der Gonokokken. *Karl L. Pesch* (Köln).

MacNalty, Arthur Salusbury: Milroy lectures on epidemic diseases of the central nervous system. Lecture II. Epidemiology of cerebrospinal fever and of acute poliomyelitis. (Milroy-Vorlesungen über Infektionskrankheiten des Zentralnervensystems. II. Vorlesung. Epidemiologie der Meningitis cerebrospinalis und der akuten Poliomyelitis.) Lancet Bd. **208**, Nr. 11, S. 532—538. 1925.

Nach kurzer Besprechung der Genickstarre-, Poliomyelitis- und Polioencephalitisepidemien des 19. Jahrhunderts schildert Verf. das Vorkommen dieser Infektionskrankheiten in England, ihre geographische Verbreitung, Mortalität, Beteiligung von Alter, Geschlecht und Rasse, Einfluß der Jahreszeiten, äußerer Lebensbedingungen, vorausgehender Erkrankungen und die Dauer der Inkubation. Die Mitteilungen sind von statistischem Interesse und bestätigen ältere Beobachtungen. *Ernst Illert* (Goddelau).

Thomsen, O.: Neuere epidemiologische Untersuchungen über Meningokokkeninfektion. Seuchenbekämpfung Jg. **2**, H. 1/2, S. 10—20. 1925.

Übersichtsreferat. Inhaltlich nichts Neues. Vor allem wird die praktische Wichtigkeit der genauen Typenbestimmung hervorgerufen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Dujarric de la Rivière, R., et Et. Roux: Sur la conservation des souches de méningocoques. (Über die Konservierung der Meningokokkenstämme.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 5, S. 331—332. 1925.

Nährboden: Pferdeleber 500 g, Wasser 1000 g, 2 Stunden kochen, filtrieren, mit Wasser auf 1 l auffüllen, dazu pro Liter 20 g Pepton Chapoteaut, neutralisieren, schwach alkalisieren, dazu pro Liter 20 g Agar-Agar, 30 Min. Autoklav 115°, abfüllen, 20 Min. bei 112° sterilisieren. II. 200 ccm Gelatinebouillon, 40 ccm Blutkörperextrakt (nach Aghulon-Legroux). — Der zu

konservierende Stamm wird auf den Leber-Agar verimpft und nach 48 Stunden der Gelatine-Blutkörper-Extrakt darüber gegossen und das Nährbodengefäß zugeschmolzen. Die Weiterimpfung erfolgt auf Ascitesagar. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Mørch, I. R.: Studies on anti-meningococcus serum. I. Production of the serum. (Untersuchungen über Antimeningokokkenserum. I. Serumherstellung.) (*State serum inst., Kopenhagen.*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 1, S. 25—43. 1924.

Bei der Herstellung von Antimeningokokkenserum ist folgendes zu beachten: 1. Eine hohe Konzentration eines Antikörpers ist keine Sicherheit dafür, daß auch die anderen Antikörper in entsprechender Menge vorhanden sind. Die Bakteriotropine sind gewöhnlich 2 Tage, die Agglutinine und komplementbindenden Antikörper 5—7 Tage nach der letzten Antigeninjektion am zahlreichsten vorhanden; man muß daher bei Bestimmung des Zeitpunkts der Blutentnahme sich danach richten, je nachdem man ein Serum mit großem Bakteriotropingehalt oder mit hohem Agglutinin oder Antikörpergehalt haben will. Tägliche Injektionen von 10 ccm $MnCl_2$-Lösung (0,5 mol) scheinen die Antikörperbildung zu erhöhen.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

Shapiro, Louis L., and Josephine B. Neal: Torula meningitis. (Torulameningitis.) (*Research laborat. dep. of health, New York.*) Arch. of neurol. a. psychiatry Bd. **13**, Nr. 2, S. 174—190. 1925.

Ausführliche kasuistische Mitteilung eines Falles von Torulameningitis bei einem 16jährigen Knaben. Dauer der klinisch manifesten Erkrankung bis zum tötlichen Ende ca. 5 Monate, Inkubationszeit wahrscheinlich 3 Monate, Infektionsquelle nicht ermittelt. Klinisch meningitischer Symptomkomplex mit allmählichem Beginn und gleichmäßiger Zunahme der Krankheitserscheinungen. Die Diagnose konnte frühzeitig durch bakteriologische Liquoruntersuchung gestellt werden. Schilderung der morphologischen und kulturellen Eigenschaften des Erregers, dessen Reinkulturen bei Kaninchen und Affen das gleiche Krankheitsbild hervorriefen. Die Behandlung mit intralumbalen Injektionen von Jodnatrium, antiinfektiösem Kaninchenserum, autogenem Vaccin, druckentlastenden Punktionen blieb ohne Einfluß auf den Krankheitsverlauf. *Ernst Illert* (Goddelau).

Cholera asiatica.

Sdrodowski, P., und E. Brenn: Zur Pathogenese der Cholera. (*Abt. f. Tropenkrankh., staatl. bakteriol. Inst., Baku.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. **94**, H. 3/4, S. 155—160. 1925.

Die Arbeit bringt zunächst eine Bestätigung der Auffassung Sanarellis (Ann. de l'inst. Pasteur 1919—1924) über die Aktivierung der Colibacillen im Verlaufe der künstlichen, parenteralen Cholerainfektion beim Kaninchen. Das dabei auftretende „algide Syndrom", das unter Hypothermie, Krämpfen und Asphyxie zum Tode führt, konnten Verff. auch durch enterale Einführung (Sonde oder Darmfistel) von steigenden Dosen abgetöteter Choleravibrionen erzielen (12—16 St. Futterentziehung vor der Vaccingabe und 3—4 St. nachher). Daß das Syndrom durch Colibacillen bedingt ist, ergibt sich aus folgenden Versuchen: 1. zeigen die der Cholera-Enterovaccination unterworfenen Kaninchen große Empfindlichkeit gegenüber Colitoxin; 2. kann man bei ihnen in protrahierten Fällen häufig eine Colibacillose nachweisen; 3. läßt sich bei Kaninchen, die auf subcutanem Wege mit Bacterium coli vacciniert worden waren, bei nachfolgender Cholera-Enterovaccination das Syndrom nicht hervorrufen. — Wenn man das experimentelle „Algid" mit dem Choleraalgid des Menschen identifiziert, muß man also auch das Bacterium coli in die Vaccination gegen Cholera mit einschließen.
Weyrauch (Marburg).

Fujii, S.: Findings of an experimental study of the kidney affected by cholera toxin. (Ergebnisse einer experimentellen Studie über die Choleratoxinniere.) (*Paediatr. dep., Juntends hosp., Tokyo.*) Journ. of oriental med. Bd. **2**, Nr. 3, S. 209—227. 1924.

Verf. untersuchte die Nierenveränderung bei Meerschweinchen, denen er abgetötete Choleravibrionen subcutan infiziert hatte. Er fand, daß 8 Stunden nach der Injektion eine Schwellung der Harnkanälchenepithelien eintritt, die 16 Stunden anhält und bewirkt, daß das Vas afferens und efferens der Glomeruli komprimiert wird. Dadurch kommt es zur Anurie. Nach 24 Stunden nimmt die Schwellung der Epithelien ab, und sie werden nekrotisch; damit werden die Gefäße

der Malpighischen Körperchen wieder durchgängig. Manchmal schließt sich eine Glomerulonephritis an. *Zdansky* (Wien).

Pratt, W. W.: An examination of twenty strains of vibrio isolated from cholera cases. (Eine Untersuchung von 20 Vibrionenstämmen, die aus Cholerafällen isoliert worden waren.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **44,** Nr. 1, S. 40—45. 1925.

Alle 20 Stämme waren hinsichtlich ihrer biologischen Leistungen identisch, sie ließen sich jedoch nach ihrem Agglutininabsorptionsvermögen in 3 Gruppen scheiden. *Zdansky* (Wien).

Kepinow, Léon: Immunité non spécifique et fugace. Action immunisante des filtrats bactériens spécifiques, et non spécifiques, sur l'infection cholérique. (Unspezifische und vorübergehende Immunität. Immunisierende Wirkung von spezifischen und unspezifischen Bakterienfiltraten auf Infektion mit Cholera.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91,** Nr. 37, S. 1374—1376. 1924.

Eine Immunität gegen 1—2 tödliche Choleradosen ließ sich beim Meerschweinchen nicht nur durch Filtrate von Cholera-Bouillonkulturen, sondern auch durch Filtrate aus alten Kulturen anderer Bakterien (B. Proteus, B. prodigiosus, B. coli, B. mesentericus, B. paratyphi B) erreichen. Diese unspezifische Immunität ist ebenso wie die spezifische nur von kurzer Dauer (3—6 Tage). Die schützende Fähigkeit von Filtraten aus Bouillonkulturen hängt nach einer Hypothese des Verf. eng zusammen mit der proteolytischen Fähigkeit der betreffenden Bakterien. Das wirksame Agens sind unspezifische Produkte einer proteolytischen Verdauung, die entweder den Eiweißstoffen der Bakterien selbst (Autolyse) oder denen des Nährbodens entstammen (Heterolyse). *J. Hämel* (Würzburg).

Balteanu, I., et G. Tudoranu: A propos de la note de Képinov sur l'immunité non spécifique. (Zur Mitteilung von Kepinow über nichtspezifische Immunität.) (*Laborat. d'hyg., fac. de méd., Jassy.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92,** Nr. 2, S. 119—120. 1925.

Gegenüber der Mitteilung von Kepinow (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 121, sowie das vorstehende Referat) kommen Verff. auf Grund ihrer Versuche zu dem Ergebnis, daß eine nichtspezifische Immunität bei Meerschweinchen, die mit Proteusfiltrat vorbehandelt wurden, gegenüber Choleravibrionen nicht besteht. Überleben in derartigen Versuchen Meerschweinchen die tödliche Infektionsdosis, so handelt es sich um reine Leukocytenwirkung. *Trommsdorff* (München).

Syphilis.

Lippitz, Otto: Zur extragenitalen Luesinfektion. (*Med. Univ.-Klin., Königsberg i. Pr.*) Med. Klinik Jg. **21,** Nr. 7, S. 246. 1925.

Beobachtungen an einem anscheinend familiär begrenzten Auftreten von Luesinfektionen bei 7 Angehörigen einer achtköpfigen Familie führten zu der Feststellung, daß sich ein Mitglied, eine 20jährige Tochter, außerhalb des Hauses infiziert hatte, danach ein $1^1/_2$jähriges Kind mit einer nässenden Rhagade am Mundwinkel und darauf 5 weitere Familienangehörige, die sämtlich das Kind geküßt hatten, an Angina specifica erkrankt waren. Frei blieb nur ein 17jähriger Junge, der allein das Kind nie geküßt hatte. Krankheitserscheinungen waren bei keinem der Beteiligten nach der ersten Salvarsan-Hg-Kur mehr festzustellen; es konnte danach eine wesentliche Besserung des elenden körperlichen Zustandes beobachtet werden, insbesondere bei den jüngeren Beteiligten. *Bierotte* (Berlin).

Meirowsky: Die Spirochäten des Primäraffekts. (*Privatlaborat., Prof. Meirowsky, Köln.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94,** H. 2, S. 122—123. 1925.

Verf. bringt 18 Photogramme, in denen die von ihm 1913 beschriebenen Seiten- und Endknospen und freie Knospen deutlich zu sehen sind. Sämtliche Photogramme stammen von einem einzigen Präparat, das 1913 2 Min. mit Osmiumdämpfen geräuchert und mit Pappenheims Friedenspanchrom gefärbt wurde. Verf. nimmt an, daß die Erbmasse der Spirochäte in der Spirochätenknospe liegt, die dann zu einer neuen Spirochäte auswachsen kann, gleichgültig, ob noch mit der alten Spirochäte in Zusammenhang oder nicht. Neben der Querteilung ist dies die Fortpflanzungsmöglichkeit, die unter besonderen Umständen auch bei künstlicher Züchtung beobachtet werden kann. *Rudolf Kopp* (Frankfurt a. M.).

Pacheco e Silva, A. C.: Contribution à l'etude du treponema pallidum dans l'écorce cerébrale des paralytiques généraux. (Beitrag zum Studium der Syphilisspirochäte in der Paralytikerhirnrinde.) Mem. do hosp. de Juquery, São Paolo Jg. **1**, Nr. 1, S. 201—218. 1924.

Nach einem geschichtlichen Rückblick werden die an 9 Paralytikern (4 Neger, 5 Weiße) gewonnenen Erfahrungen mitgeteilt. Der Spirochätennachweis gelang in 7 Fällen. Histologische und parasitologische (Jahnelmethode) Unterschiede bei den verschiedenen Rassenangehörigen fehlten. Morphologisch werden drei verschiedene Parasitenformen unterschieden (lange Formen, in der Mitte eingeschnürte und deformierte Spirochätenbruchstücke). Hinsichtlich der Beziehungen der Parasiten zum umgebenden Gewebe, der Art ihrer Verteilung und Vorkommen in den einzelnen Hirnteilen werden keine neuen Beobachtungen mitgeteilt. *Ernst Illert* (Goddelau).

Mühlpfordt, H.: Noch einmal meine Schnellfärbung der Spirochaeta pallida mit Viktoriablau 4 R. Schlußwort auf Schumachers Bemerkungen zu meiner Arbeit in Nr. 32 dieser Wochenschrift. Dermatol. Wochenschr. Bd. **80**, Nr. 10, S. 371. 1925.

(Vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 124 u. 510.) Verf. betont, daß es ihm bei Bekanntgabe seines Färbeverfahrens mit 3 proz. Viktoriablau 4 R nicht darauf angekommen sei, diesen — schon von anderen Autoren früher benutzten — Farbstoff „wieder auszugraben", sondern daß er dem ärztlichen Praktiker ein leicht ausführbares Verfahren der schnellen Darstellung der Spir. pallida zum Zweck der Diagnose bei zweifelhaften Genitalgeschwüren in die Hand geben wollte. *Carl Günther* (Berlin).

Krantz, Walther: Untersuchungen über die Versilberung der Spirochaeta pallida im Gewebe. (*Univ.-Hautklin., Köln.*) Dermatol. Wochenschr. Bd. **80**, Nr. 9, S. 323 bis 330. 1925.

Die von Levaditi angegebene sog. „ältere Levaditi-Methode" zur Spirochätenfärbung im Gewebe besitzt gegenüber anderen Methoden den Vorzug besonderer Einfachheit. Die ungleichen Resultate, die jedoch verschiedene Autoren über dieses Färbeverfahren berichten, sind der Anlaß, zu untersuchen, welche Bedeutung die einzelnen Faktoren der Levaditi-Methode zum Zustandekommen der Spirochätenfärbung besitzen.

Die Originalvorschrift lautet: 1. Fixierung dünner Gewebsscheiben in 10 proz. Formalinlösung 24 St. oder länger. 2. Übertragen in 90 proz. Alkohol auf 24 St. 3. Einlegen in destilliertes Wasser, bis die Stücke untersinken. 4. Silberimprägnation in einer 1,5—3 proz. wässerigen Lösung von Argentum nitricum bei 37° 3—6 Tage lang. 5. Kurzes Auswaschen in destilliertem Wasser. 6. Reduktion in folgendem Gemisch: Pyrogallussäure 2—4 g, Formalin (40 proz.) 5 ccm, destilliertes Wasser 100 ccm 24—48 St. bei Zimmertemperatur. 7. Auswaschen, Einbetten in Paraffin.

Verändert man nun die einzelnen Faktoren in irgendeiner Weise, indem man z. B. die Konzentration der Silbernitrat- oder Pyrogallollösung verschiebt, die Einwirkungszeit verlängert oder verkürzt usw., so ergibt sich, daß nicht allzu große Abweichungen von der Originalvorschrift den endgültigen Ausfall der Färbung ziemlich wenig beeinflussen, daß aber von besonderer Wichtigkeit das verwendete Fixierungsmittel ist und eine genügende Entfernung desselben vor der eigentlichen Färbung notwendig ist (Punkt 2 der Vorschrift). Da Formalin, in dem längere Zeit Gewebsstückchen sich befinden, allmählich saure Reaktion bekommt, empfiehlt Verf. Zusatz von 10 proz. Essigsäure zum 10 proz. Formalin. *J. Hämel* (Würzburg).

Krantz, Walther: Über Nährböden zur Kultivierung der Spirochaeta pallida. (*Univ.-Hautklin., Köln.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 5, S. 193—194. 1924.

Krantz stellte systematisch Reihenuntersuchungen unter Variation der Bedingungen an, um festzustellen, von welchen Bedingungen das Spirochätenwachstum abhinge. Für einen flüssigen Pallidanährboden sind erforderlich anaerobe Bedingungen, genaue Einstellung der Reaktion des Nährmediums und Erhaltung derselben während des Wachstums der Kultur, Vorhandensein nur von Spirochaeta pallida im Impfmaterial unter Ausschluß von schädigenden Bakterien. Unter diesen Bedingungen gelang Kr. die Züchtung, wie näher beschrieben wird. Die Nährbodenzusammensetzung

spielt wahrscheinlich auch bei der Erhaltung der Virulenz eine Rolle; die Feststellung der erforderlichen Bedingungen muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Bierotte (Berlin).

Siemens, Hermann Werner, und Kurt Blum: Versuche über Agglutination der Spirochaeta pallida in Hautextrakten von Paralytikern und von Normalen. (*Univ.-Hautklin. u. Poliklin. u. dtsch. Forschungsanst. f. Psychiatrie, München.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42,** H. 1, S. 81—88. 1925.

Verff. ist es nicht gelungen, in Hautextrakten von Paralytikern agglutinierende Substanzen gegenüber der Spirochaeta pallida nachzuweisen. Die gelegentlich auftretenden Stern- und Knäuelbildungen an den Spirochäten bei Paralytikerhautextrakten kamen auch bei von Syphilis freien Personen vor. Diese negativen Agglutinationsversuche schließen nicht das Vorkommen oder den Nachweis anderer Immunitätskörper aus. Die Prüfung von Paralytikerhautextrakten auf präcipitierende und treponemicide Wirkung scheint von vornherein nicht aussichtslos. Materielle und technische Schwierigkeiten sind dabei zu überwinden. *Finsterwalder* (Hamburg).

Forssman, J.: Chemical studies of the Wassermann substance and of the antibodies. IV. (Chemische Studien über Wassermann-Substanz und Antikörper. IV.) (*Pathol. laborat., univ., Lund.*) Acta pathol. et microbiol. scandinav. Bd. **1,** H. 1, S. 5—22. 1924.

Formol in kleinen Dosen zerstört in wassermannpositiven Seren und Globulinlösungen die Wassermannsche Substanz und kann diese Flüssigkeiten hinsichtlich der Hämolyse eigenhemmend (auto-preventing) machen; es hat denselben Einfluß auf die Sachs-Georgische Reaktion, die in gleichem Maße wie die Wassermannsche Substanz verschwindet. Wassermannegative Sera, welche im aktiven Stadium positiv sind, und Globulinlösungen von aktiven Seren reagieren mit Formol wie richtig positive, nicht inaktivierte Sera. Die Eigenhemmung der Hämolyse entwickelt sich schnell, wahrscheinlich augenblicklich, sogar bei 8°; dahingegen bildet sich die zerstörende Tätigkeit des Formols kaum bei 8°, sie benötigt höhere Temperaturen. Nach ihrer Reaktionsweise mit Formol kann die Wassermannsche Substanz weder eine freie noch eine endständige Aminosäure sein. — Antikörper werden mit Ausnahme der Antitoxine durch Formol ebenfalls zerstört. Wird zugleich mit Formol eine Aminosäure einem Serum, das z. B. ein Hämolysin enthält, zugefügt, so wird durch die Aminosäure die Zerstörung des Antikörpers verzögert; die Zerstörung schreitet niemals zu demselben Grade vor wie bei alleinigem Formolzusatz. Durch Formol zerstörte Antikörper lassen sich durch Aminosäuren nicht restituieren: Die Formol-Antikörper-Reaktion ist nicht reversibel. Es spielen sich in der Formol-Antikörper-Reaktion nicht nur stereochemische Prozesse ab; wahrscheinlich sprechen auch kolloidale Phänomene mit.

Rudolf Wigand (Königsberg).

Klemm: Über Wassermannsche Reaktion bei Prostituierten. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71,** Nr. 50, S. 1751. 1924.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse beim Polizeipräsidium Leipzig. In Leipzig wurden im Jahre 1923 zum erstenmal sämtliche eingeschriebenen Kontrollmädchen einer Untersuchung auf WaR. unterzogen. Es wurden insgesamt untersucht 295 Mädchen. Von diesen hatten (als einziges Symptom der Syphilis ohne weitere Manifestationen der Krankheit) positive Reaktion 81 = 27,5%. Es wurden nur die ausgesprochen positiven Reaktionen gezählt; wären auch die partiellen Hemmungen mit berücksichtigt worden, dann würde der Prozentsatz der positiven Reaktionen noch ein weit höherer als 27,5% gewesen sein. Es hat also ungefähr jede dritte Prostituierte einen positiven Wassermann. Bei einer Prüfung, wie sich die positiven Reaktionen nach dem Alter der Prostituierten verteilen, ergab sich, daß sich die Durchseuchung der älteren Jahrgänge im Laufe der Zeit nicht abschwächt, vielmehr noch durchaus dem Durchschnitt von 27,5% entspricht. Verf. sieht einen praktischen Nutzen der Vornahme der Blutuntersuchung darin, daß sich nachweisen ließ, daß bei späteren Untersuchungen die Zahl der positiven Reaktionen

sich vermindert hatte. Verf. konnte nämlich von 295 im Jahre 1923 untersuchten Prostituierten 119 im 1. Halbjahr 1924 nachprüfen. Von den 33 mit positiver WaR., die sich unter diesen 119 befanden, waren nun 19, also über 50%, negativ geworden, während bei 14 die positive WaR. geblieben war. *Poehlmann* (München).

Amsel, Rose, und Wanda Halber: Über das Ergebnis der Wassermannschen Reaktion innerhalb verschiedener Blutgruppen. (*Inst. f. Serumforsch., Warschau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 2, S. 89—98. 1925.

Prädisponiert die Zugehörigkeit zu bestimmten Blutgruppen für gewisse Krankheiten? und hat, vom anthropologischen Standpunkt aus betrachtet, die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Blutgruppe und die dadurch unter Umständen bedingte Krankheitsdisposition einen Selektionswert? Bei Untersuchungen über die Korrelation von Krankheitsdisposition und Blutgruppe muß die betreffende gesunde Population serologisch gut bekannt sein.

Die Fehlerquellen, die bei einer Korrelation zwischen Blutgruppe und WaR. auftreten können, sind: 1. Die Blutgruppe A beim Menschen und beim Hammel weist weitgehende serologische Ähnlichkeit auf; 2. bei Arbeiten mit Menschenherzextrakt ist die Gruppenzugehörigkeit des Menschen, dessen Herzextrakt benutzt wird, unbekannt; 3. die A-Eigenschaft ist mit dem Forssmanschen Antigen verwandt, was wichtig ist bei der Untersuchung von Menschen mit normalen heterogenetischen Antikörpern; 4. eine gruppenspezifische Differenzierung der Lipoide des Menschen ist möglich. — Es wurden 2929 Seren nach WaR., nach Sachs-Georgi sowie auf ihren Isoagglutiningehalt untersucht.

Die Protokolle der einzelnen Versuchsreihen weisen untereinander stark abweichende Resultate auf. Der Durchschnitt der Ergebnisse zeigt jedoch, daß bei den Vertretern der O-Gruppe die WaR. häufiger negativ ist als bei den anderen Gruppen. In Zahlen ausgedrückt ergibt sich, wenn die Zahl der positiven Fälle bei der O-Gruppe mit 1 bezeichnet wird, folgendes Verhältnis: O : A : B : AB = 1 : 1,4 : 1,5 : 1,4. Die nichtbehandelten Fälle sind fast immer positiv, unabhängig von der Blutgruppenzugehörigkeit, und erst bei den behandelten Fällen sieht man größere Differenzen. Die Verteilung der Blutgruppen mit luetischer Anamnese entspricht dem Durchschnitt der Bevölkerung. Die Untersuchungen stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen von Schütz und Wöhlisch sowie den Untersuchungen von Straszynski, die keine Unterschiede in dem Ausfall der WaR. bei verschiedenen Gruppen nachweisen konnten. *Karl L. Pesch* (Köln).

Horowitz-Wlassowa, L.: Experimentelle Beiträge zur Frage über die Wassermannsche Reaktion. (*Zentrallaborat. d. Kirgisenrepublik, Orenburg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H.2, S. 123—130. 1925.

Das Meerschweinchen erwies sich von 10 geprüften Tierarten als am komplementreichsten. Danach folgen einige Kaltblüter wie Schildkröte und Frosch. Zur Erhöhung des Komplementtiters läßt sich die parenterale Einführung von Proteinen (5—7 Tage vor der Blutabnahme) empfehlen. Eine über 2000 Fälle ausgedehnte Statistik bestätigt die praktische Brauchbarkeit der WaR. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Schmitz, K. E. F.: Über die Brauchbarkeit des Trockenkomplements (nach Straub) zur praktischen Ausführung der Wassermannschen Reaktion. (*Inst. f. Diagnostik u. Forsch., Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig.-Bd. **94**, H. 3/4, S. 177—185. 1925.

Verf. fand das Trockenkomplement der Firma L. W. Gans ebenso, z. T. stärker lösend als das frische Komplement. Das Trockenkomplement kann zur Anstellung der WaR. mit Erfolg verwendet werden. *Dold* (Marburg).

Kilduffe, Robert A.: Stability of desiccated beef heart muscle powder for preparation of antigens for conduct of complement-fixation tests in syphilis with special reference to the Kolmer method. (Die Haltbarkeit von gepulvertem Rinderherzmuskel für die Herstellung von Antigen zur Komplementbindungsprüfung bei Syphilis.) Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. **10**, Nr. 6, S. 734—744. 1924.

Man kann in großen Mengen ein hochwertiges Pulver aus Ochsenherzmuskeln herstellen, das zur Darstellung von Antigenextrakten mit niedrigem hämolytischen und

antikomplementären Titer durchaus geeignet ist. Dieses Pulver ist unter gewöhnlichen Lagerungsbedingungen hinreichend haltbar, d. h. mindestens 11 Monate.

Rudolf Stern (Breslau).₀

Skrop, Ferenc: Der Einfluß der Wassermann-negativen Sera auf die Komplementbindungsreaktion. Magyar orvosi arch. Bd. **26**, H. 1, S. 43—49. 1925. (Ungarisch.)

Falls Wa-negatives, bezw. normales Serum zu einem aus sicher positivem Serum + Antigen + Komplement bestehenden System, welches in der Kontrolle eine stark positive WaR. ergibt, nachträglich zugefügt wird, so tritt Lösung ein. Verf. schließt daraus, daß das Komplement tatsächlich nicht gebunden war. Verf. nimmt im Wa-negativen, bezw. normalen Serum das Vorhandensein einer Substanz an, welche die Wirkung der spezifischen Körper des positiven Serums aufzuheben vermag. Eine Isolierung dieser Substanz ist nicht gelungen, Eiweiß- und Lipoidkörpereigenschaften besitzt sie sicher nicht; ihre Wirkung wird durch Kaolinadsorption erhöht; dieser Befund spricht für ihre negative Ladung. *L. Fejès* (Berlin).

Kapsenberg, G.: Die Bedeutung des Globulins und des Albumins bei den Syphilisreaktionen und anderen Immunitätsreaktionen (Agglutination) und die Globulin-Albuminfrage. Zugleich Bemerkungen zu der Erwiderung von H. Oeller und M. Schierge über meine Arbeit: „Die Rolle der Globuline bei der Reaktion von Wassermann und bei der Reaktion von Sachs-Georgi". (*Laborat., Gesundheitsamt, Groningen.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 3/4, S. 284—300. 1925.

Kapsenberg polemisiert im Anschluß an eine frühere Arbeit mit Oeller und Schierge (Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie, Orig. **40**, 393. 1924). Die Ausführungen gipfeln im wesentlichen darin, daß lediglich das Globulin des Serums der Träger der WaR., S.-G.-R. und Agglutination ist, während das Albumin unwirksam ist, daß es keine fließenden Übergänge zwischen Albumin und Globulin, dagegen solche zwischen den Fraktionen des Globulins gibt, daß diese Fraktionen und das Gesamtglobulin sich im Hinblick auf die Immunitätsreaktion gleichmäßig verhalten. *V. Kafka* (Hamburg).

Schuiringa, A. I., und G. Kapsenberg: Über die Rolle des Globulins und des Albumins bei der Reaktion von Sachs-Georgi. (*Laborat., Gesundheitsamt Groningen.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 3/4, S. 300—328. 1925.

Die Verf. kommen auf Grund ihrer Untersuchung über die Rolle der Eiweißkörper bei der S.-G.-R. zu folgenden Ergebnissen:

1. Das Globulin, welches aus einem nach Sachs-Georgi positiven, inaktivierten Serum mittels Halbsättigung des unverdünnten Serums mit Ammonsulfat erhalten wird, erzeugt eine positive Reaktion. 2. Das Albumin eines nach Sachs-Georgi positiven inaktivierten Serums, welches zurückbleibt, wenn das Globulin in der unter 1 beschriebenen Weise aus dem Serum entfernt ist, reagiert vollständig negativ. 3. Globulin und Albumin aus nach Sachs-Georgi negativen Seren reagieren negativ. 4. Das Globulin, das aus einem nach Sachs-Georgi positiven, inaktivierten Serum mittels Halbsättigung mit Ammonsulfat abgeschieden wird, vermag nicht nur eine positive S.-G.-R. hervorzurufen, sondern die vom Globulin erzeugte Reaktion stimmt in ihren quantitativen Verhältnissen völlig mit der des vollständigen Serums überein. 5. Es enthält also alle Substanzen, welche für das Zustandekommen der Reaktion erforderlich sind. 6. Bei Untersuchungen, welche sich mit dem Wesen der S.-G.-R. (bzw. der WaR.) beschäftigen, kann das unwirksame Albumin vernachlässigt, bzw. an 2. Stelle berücksichtigt werden. 7. Das $(NH_4)_2SO_4$ schädigt in kleinen Mengen das Zustandekommen der S.-G.-R. nicht. Deshalb kann das gut abzentrifugierte Globulin aus positiven Seren evtl. auch ohne Dialyse zur Anwendung kommen. 8. Die Ergebnisse der beschriebenen Untersuchungen, in Zusammenhang mit den Ergebnissen von analogen Untersuchungen über die WaR. betrachtet, deuten auch auf die nahe Verwandtschaft zwischen WaR. und S.-G.-R. hin, ohne dieselbe aber zu beweisen. *V. Kafka* (Hamburg).

Gabbano, Luigi: La reazione di Gaté-Papacostas e di Sachs-Georgi nei sifilitici, tubercolotici e carcinomatosi. (Die Reaktion nach Gaté-Papacostas und Sachs-Georgi bei Syphilitikern, Tuberkulösen und Krebskranken.) (*Istit. d'ig., univ., Genova.*) Arch. di biol. Bd. **1**, Nr. 2, S. 80—87. 1924.

Vergleichende Untersuchungen mit den Reaktionen von Wassermann, Gaté-Papacostas und Sachs-Georgi bei 175 Seren von Syphilitikern oder auf Syphilisverdächtigen, bei 77 von Tuberkulösen, bei 10 von Grippekranken, bei 11 Krebskranken, bei je einem Fall von Sarkom und Bantischer Erkrankung. Maßstab zur Beurteilung

der Leistungsfähigkeit der beiden anderen Reaktion die WaR., die nur bei 105 Syphilitikern positiv war. Originaltechnik, Übereinstimmung mit der WaR. bei den positiven Fällen von Lues bei Sachs-Georgi 81,2%, bei Gaté-Papacostas 38,6%, bei den negativen Fällen bei Sachs-Georgi 90,9%, bei Gaté-Papacostas 72,9%, Übereinstimmung zwischen Sachs-Georgi und Gaté-Papacostas bei den positiven Fällen von Lues 45,9%, bei den negativen 80,2%. Bei den übrigen 100 Fällen von anderen Erkrankungen war Sachs-Georgi in 63, Gaté-Papacostas in 83 Fällen positiv. *Hannes* (Hamburg).

Sachs, H., und A. Klopstock: Zur Methodik der Serodiagnostik der Syphilis mittels „Benzoehol-Extrakten". (*Inst. f. exp. Krebsforsch., Heidelberg.*) Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 12, S. 550. 1925.

Benzoeharzlösungen sind höchstens 2 Monate lang haltbar. Die für das Arbeiten mit Benzochol-Extrakten nötigen Benzoeharzlösungen sollen im Bedarfsfall von Verff. angefordert werden. *Dold* (Marburg a. L.).

Dujarric de la Rivière, R., et L. Gallerand: Une réaction de floculation pour le diagnostic de la syphilis. (Eine Flockungsreaktion für die Serodiagnose der Syphilis.) Ann. de l'inst. Pasteur Jg. **39**, Nr. 2, S. 174—182. 1925.

Beschreibung einer Flockungsreaktion für Syphilis, die leicht und mit freiem Auge abzulesen sein soll, genaue Resultate gibt und besonders für kleine Laboratorien, die nur wenig Untersuchungen anzustellen haben, sich eignen würde. Als Extrakt wird das Bordet-Ruelensche Antigen in Verbindung mit Benzoeharz benützt.

Nicht jedes Benzoeharz ist für diese Reaktion geeignet; Benzoeharz aus Sumatra liefert die besten Resultate. In einer Versuchsreihe, in der ein Teil Benzoeharzlösung (1 Teil Harz in 10 Teilen absolutem Alkohol gelöst) mit steigenden Mengen Antigen versetzt wird, ermittelt man den Titer, bei dem spontane Ausflockung des Benzoeharzextraktgemisches ausbleibt (z. B. 1/5); die nächst höhere Verdünnung (1/6) ist die Gebrauchsdosis. Von diesem austitrierten Benzoeharzextrakt, der sich lange Zeit konstant halten soll (im Gegensatz zu den Beobachtungen, welche man mit dem von Sachs, Klopstock und Ohashi angegebenen Benzoeharzextrakt macht — d. Ref.), gibt man 0,1 ccm in 5 ccm 0,85proz. NaCl-Lösung und schüttelt um. Die Mischung muß ganz homogen sein. Darauf wird 1 ccm inaktiviertes Patientenserum hineingebracht, wieder sorgfältig geschüttelt (ohne Umschwenken) und das Ergebnis entweder nach 5 St. Brutschrankaufenthalt oder, was noch deutlichere Resultate geben soll, nach 4 St. Brutschrank und 1 St. Zimmertemperatur abgelesen. Als positiv werden mit freiem Auge noch sichtbare Flockungen angesehen.

Die Ergebnisse der beschriebenen Reaktion im Vergleich mit der WaR. und der Levaditi-Methode (Hecht - Bauer) zeigen ziemlich gute Übereinstimmung mit beiden. Verff. wollen diese Reaktion nur als Unterstützung der WaR. und keineswegs als Ersatz derselben betrachtet wissen. (Von den Autoren wurde die von Sachs, Klopstock und Ohashi angegebene, auf gleichem Prinzip aufgebaute Benzoeharzreaktion, deren praktische Brauchbarkeit allerdings noch umstritten ist, nicht erwähnt. D. Ref.)

J. Hämel (Würzburg).

Parrino, G., e F. Brancato: La tensione superficiale nella Wassermann e nelle reazioni a flocculazione. (Die Oberflächenspannung bei der Wassermann- und bei den Flockungsreaktionen.) (*Istit. d'ig., univ., Palermo.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **4**, Nr. 1, S. 27—33. 1925.

Bestimmung der Oberflächenspannung mit dem Stalagmometer von Traube beim Zusammenbringen der verschiedenen Reagenzien und nach Ablauf der Reaktion. Es wurden untersucht mit der WaR. 17 positive und 10 negative Seren, mit Sachs-Georgi 4 positive und 2 negative Seren, mit Dold 3 positive und 2 negative Seren und mit Meinicke (4. Modifikation) 3 positive und 2 negative Seren. Anstellung der Reaktionen nach den Originalvorschriften, bei der WaR. als Antigen teils alkoholischer Leberextrakt von syphilitischen Föten, teils alkoholischer Rinderherzextrakt nach Bordet, bei dem vor Gebrauch der Alkohol verjagt und der Rückstand in physiologischer Kochsalzlösung wieder aufgenommen wird. Bestimmung der Oberflächenspannung bei 24—27°.

Bei der WaR. Erniedrigung der Oberflächenspannung nach Ablauf der Reaktion, und zwar ist die Erniedrigung stärker bei den positiven als bei den negativen Seren. Bei den Flockungsreaktionen nach Ablauf der Reaktion Erhöhung der Oberflächenspannung, und zwar stärker bei den negativen Seren als bei den positiven. Diese Er-

höhung ist am stärksten bei der Reaktion nach Sachs-Georgi, dann bei Meinicke und am geringsten bei Dold. Die Erhöhung der Oberflächenspannung ist abhängig von dem Verdunsten flüchtiger Stoffe (Alkohol, Toluolbalsam). Dadurch wird die durch die Ausflockung ebenso wie bei der WaR. bewirkte Erniedrigung der Oberflächenspannung maskiert. *Hannes* (Hamburg).

Taoka, Kiyoo, and Shoji Nishimura: Quantitative estimation of precipitin reaction of syphilitic serum and on the standardization of antigens. (Quantitative Schätzung der Ausflockungsreaktion bei Syphilis und über die Standardisierung von Antigenen.) Kitasato arch. of exp. med. Bd. **6**, Nr. 2, S. 101—120. 1924.

Die Verff. haben durch Verwendung absteigender Serummengen eine quantitative Titration der Sachs-Georgi-Reaktion vorgenommen. Es ergab sich dabei im allgemeinen eine Übereinstimmung mit der Wassermannreaktion, wobei sich die Sachs-Georgi-Reaktion als etwas empfindlicher erwies. In gleicher Weise wurde die in Form der Überschichtungsprobe von Kobayashi, Taoka, Nishimura modifizierte Sachs-Georgi-Reaktion (K.-T.-N.-Reaktion) geprüft. Diese Modifikation erwies sich zuweilen empfindlicher als die Sachs-Georgi-Reaktion. Die Verff. beschreiben sodann ihr Verfahren zur Herstellung und Prüfung der Antigene, das wohl im wesentlichen den Angaben von Sachs und Georgi entspricht. Gegenüber einem Standardantigen werden Proben verglichen, die Extrakt und Cholesterin in verschiedenem Verhältnis enthalten. Zur Prüfung der Antigene eignen sich am besten Mischsera von mittlerer Reaktionsfähigkeit. Die derart bereiteten Antigene erwiesen sich als gut brauchbar für die Flockungsreaktion. *Sachs* (Heidelberg).$_{o}$

Demanche, R., et L. Guenot: Valeur de la floculation comparée aux autres méthodes sérologiques pour le diagnostic et le pronostic de la syphilis. (Wert der Flockungsreaktion für Diagnose und Prognose der Syphilis verglichen mit den anderen serologischen Methoden.) (*Laborat. et serv. L. Fournier, hôp. Cochin, Paris.*) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. **38**, Nr. 7, S. 625—647. 1924.

Es handelt sich um eine vergleichende Gegenüberstellung der Vernesschen Reaktion mit der Hechtschen und WaR. Die Vernessche Reaktion, die eine quantitative Trübungsreaktion darstellt, ist für Lues praktisch als spezifisch anzusehen. In diagnostischer Hinsicht ist sie den klassischen Methoden unterlegen, wobei sie der WaR. näher steht als der Hechtschen Modifikation. Es ist dies darauf zurückzuführen, daß sie bei primärer Lues später positiv und bei latenter und behandelter Syphilis rascher negativ wird als Hecht und Wassermann; kurz zusammenfassend, daß ihr Schwellenwert zu hoch ist. Andererseits bietet sie jedoch in der positiven Zone den Vorteil, ein großes Beobachtungsfeld zu besitzen und dadurch die Einwirkung des therapeutischen Handelns frühzeitig anzuzeigen. Es wäre jedoch ein Irrtum, zu glauben, daß die Gewichtsmessung des Präcipitates dazu dienen könnte, die luische Infektion zu messen. Trotz ihres mathematisch sicheren Erscheinens stellt sie niemals eine Syphilimetrie dar. Die Menge des Präcipitates steht weder in direkter Beziehung mit der Schwere der syphilitischen Läsionen bei der manifesten Lues, noch mit der Intensität der durchgemachten Symptome bei der latenten Lues. Die Beziehungen zwischen der Intensität der luischen Infektion und den Veränderungen des Blutes, die durch die serologischen Reaktionen enthüllt werden, kennen wir noch nicht. Die Vernessche Reaktion bietet demnach, neben den klassischen Methoden ausgeführt, bestimmte Vorteile; ohne deren Kontrolle kann sie jedoch bei Lues I und behandelter Syphilis zu Trugschlüssen Anlaß geben. *F. A. Büeler* (Bern).°°

Thomsen, Oluf: Serologischer Nachweis von kongenitaler Syphilis mit Hilfe der Organe des Foetus. (*Univ.-Inst. f. allg. Pathol., Kopenhagen.*) Acta pathol. et microbiol. scandinav. Bd. **1**, H. 2, S. 139—154. 1924.

Kochsalzextrakte aus Organen von kurz nach der Geburt gestorbenen syphilitischen Föten zeigen regelmäßig Eigenhemmung im Komplementbindungsversuch. Es wird dieser Vorgang dadurch erklärt, daß der Kochsalzextrakt einerseits das Antigen

enthält, andererseits auch einen hohen Reagingehalt aus dem Blute, so daß sich die antikomplementäre Eigenschaft als echte WaR. dokumentiert. Kochsalzextrakte aus Organen normaler Föten ergaben an sich keine Hemmung der Hämolyse, wohl aber in Verbindung mit genügend reaginhaltigem Syphilitikerserum, was obige Annahme, daß die antikomplementäre Eigenschaft fötaler Organextrakte als echte WaR. anzusehen ist, zu bestätigen scheint. Die geschilderten Tatsachen lassen, wenn Blut zur Untersuchung nicht beschafft werden kann, eine Möglichkeit erkennen, auch aus den Organen von Föten eine serologische Diagnose zu stellen. Fehlerquellen können bei macerierten Föten entstehen, deren Organextrakte manchmal hämolytische oder antikomplementäre Funktionen besitzen. *J. Hämel* (Würzburg).

Nonne, M.: Bemerkungen zur Infektionstherapie der progressiven Paralyse. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie Bd. **94**, H. 4, S. 507—511. 1925.

Mitteilung der bei Malariabehandlung der Paralyse an 240 Kranken gewonnenen Ergebnisse. Verf. schließt an die Infektionstherapie eine Quecksilberschmierkur bzw. Wismutinjektionen an und kombiniert die spezifischen Mittel mit dem unspezifischen Reiztherapiemittel Phlogetan. Von 80 nachuntersuchten und über 2 Jahre beobachteten Fällen zeigten 28,7% praktische Heilung, 47,5% bei relativer Berufsfähigkeit nur noch geringe psychische Ausfälle, 28,8% blieben ungeheilt. Bei der umfassenden Erfahrung des Autors muß sein abschließendes Urteil, daß er so häufige, weitgehende und langdauernde Remissionen früher nicht beobachtete, besonders unterstrichen werden. *Ernst Illert* (Goddelau).

Münzer, Franz Theodor, und Ernst Singer: Über den Einfluß der Malariabehandlung auf den Hämolysintiter im Serum und Liquor cerebrospinalis von Paralytikern. (*Psychiatr. Klin. u. hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 7, S. 247—252. 1925.

Bei normalem Bluttiter hatte ein großer Teil der Kranken auch Normalambozeptoren im Liquor; eine geringe Anzahl wies im Blut und Liquor keine Hämolysine auf; einige Male fand sich ein positiver Liquor bei abnorm niedrigem Bluttiter. Es kommen oft spontan Schwankungen im Hämolysingehalt vor. Während der Impfmalaria verschwanden bei einem Teil der Fälle die Hämolysine aus dem Liquor, oft allerdings verbunden mit abnorm niedrigem Bluttiter. Nach Ablauf der Malaria waren die Befunde keineswegs eindeutig, auch nicht bei den vor der Behandlung liquornegativen Fällen. Die Hämolysinreaktion stellt einen Indikator für die Permeabilität der Meningealgefäße dar. Die erhöhte Permeabilität ist eine Folge funktioneller, durch die Lues hervorgerufener Gefäßveränderung (Pötzl). Die Fälle ergeben vielleicht eine günstige Prognose, die bei normalem Bluttiter liquornegativ sind und bleiben. *Kister.*

Plehn, A.: Beobachtungen bei Paralytikermalaria. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **29**, Nr. 2, S. 56—65. 1925.

Über die Heilungsergebnisse hat Verf. seiner früheren Mitteilung nichts hinzuzufügen. Von 78 mit Malaria behandelten Fällen starben 13 in Zusammenhang mit der Behandlung (3 Tropica, 10 Tertiana, darunter wird allerdings ein sehr merkwürdiger Stamm aufgeführt). Der Krankheitsverlauf sowohl bei Tropica wie bei Tertiana atypisch, auch bei letzterer oft sehr schwer. Man habe es eben mit der Malaria der Paralytiker (Impfmalaria treffe nicht das wesentliche) zu tun. Chinin wurde in Dosen von $1/2$—2 g gegeben. Es wirkt anreizend auf die Abwehrkräfte des Körpers, und zu starker Reiz lähmt bekanntlich, daher sind zu hohe Dosen keineswegs besonders wirksam. Tropica heilt nicht so sicher aus wie Tertiana. Eine Statistik ergibt, daß die Parasiten fast stets ungefähr gleichzeitig mit dem Fieber im Blut erscheinen. Das Fieber kommt also nicht davon, daß eine bestimmte Zahl Parasiten vorhanden ist, sondern davon, daß die Parasiten ins Blut gestoßen werden. Die Gameten erscheinen bei der Tropica in den Fällen, wo sie überhupt auftreten, meist ziemlich genau am 10. oder 11. Tage nach dem Auftreten der Ringe (Bläschen bezeichnet sie der Verf. genauer). Einmal wurden sie am 10. Tage nur im Knochenmark gefunden, kamen aber nie ins periphere Blut. Da auch die Ringe erst entstehen um die Zeit des Fieberbeginnes, vorher aber überhaupt nicht, auch nicht im Knochenmark vorhanden seien, gäbe es hier an den therapeutischen Fällen noch viel Grundlegendes über Malaria zu erforschen. Milzvergrößerung fehlte bei Tertiana meist. Ein merkwürdiger Stamm kleiner Tertianaparasiten aus Palästina wird erwähnt, mit kleiner Vacuole wie Quartana, die nur halbe Blutkörperchengröße erreichten, an den Körperchen starke Schüff-

ner-Tüpfelung und keine Vergrößerung bewirkten, sich nur in 3—5 Teilstücke teilten und keine Gameten bildeten. Nach 20 Passagen in 2 Jahren schlug der Stamm plötzlich in einen normalen Tertianastamm um. Neu- oder Mischinfektion sei ausgeschlossen gewesen. Bei Impfung mit $^1/_2$—3 ccm Blut von demselben Pat. auf verschiedene Kranke traten die Erkrankungen bei gleicher Dosis einmal nach 4 Tagen, einmal nach 6 auf, bei verschiedener Dosis dagegen auch gleichzeitig. Die Dosis beeinflusse also die Länge der Inkubation und den Verlauf nicht. „Die Infektion macht der Parasit, das Krankheitsbild macht der infizierte Mensch." *Martini.*

Baermann, G.: Die Verwendung von gebrauchsfertig gelöstem Salvarsan (Sulfoxylsalvarsan) in den Tropen. (*Zentral-Hosp., Petoemboekan.*) Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. **29**, Nr. 2, S. 72—91. 1925.

Der Autor berichtet über seine Erfahrungen, die er bei etwa 10 000 Injektionen gelöster Sulfoxylsalvarsane und etwa 2000 Injektionen von Silber- und Neosilbersalvarsanen zur Behandlung von Syphilis und Framboesia tropica auf Java zumeist an einheimischen Kontraktarbeitern zu machen Gelegenheit hatte. Er verweist auf die Vorteile gebrauchsfertiger Lösungen in den Tropen bei primitiven Hospitalverhältnissen und bei Reisebehandlungen. Die Lösungen sind aber weniger haltbar als die trockenen Pulversalvarsane, so daß geraten werden muß, in den Tropen die gelösten Sulfoxylsalvarsane nicht länger als 2 Jahre aufzubewahren, bei ihrem Gebrauch auf feinste Trübungen und Veränderungen der Farbe genau zu achten und veränderte Chargen auszuschalten. Bei Verwendung einwandfreier Präparate und Beobachtung der nötigen Intervalle zwischen den Injektionen ist der Prozentsatz der schweren Dermatitiden bei Sulfoxylsalvarsanen nicht höher, als er sonst beobachtet wird. Die Wirkung auf die Spirochäten ist aber gegenüber den anderen Salvarsanen besonders bei Syphilis verlangsamt, und zwar um so mehr, je kleiner die Dosen sind. Sulfoxylsalvarsane eignen sich daher weniger bei Fällen rezenter Syphilis und in allen Fällen, in denen hohe Dosen nicht gegeben werden können. In hohen Dosen werden sie im allgemeinen gut vertragen. Durch die Zerlegung in zwei zeitlich zusammengedrängte Gaben sind Schockwirkungen zu vermeiden. Ihre langsame Ausscheidung, die Zurückhaltung veränderten Salvarsans kann bei wiederholten Injektionen mit Intervallen unter 15 Tagen kumulative Erscheinungen bewirken. Sulfoxylsalvarsane sind nicht geeignet für Fälle, wo rasch aufeinanderfolgende Injektionen nötig sind. Die Resultate der Behandlung von Framboesie und Syphilis mit Neosilbersalvarsan, Silbersalvarsane und Sulfoxylsalvarsan werden auf Grund der Beobachtung von sorgfältig durch 3 Jahre kontrollierten Fällen in Tabellen dargestellt. Bei Framboesie stellt sich der Prozentsatz der Rezidive für Silbersalvarsan etwas günstiger als für Neosilbersalvarsan und Sulfoxylsalvarsan. Sehr zugunsten aller drei Präparate spricht der Vergleich der Rezidivzahlen bei Neosalvarsan, wenn auch die wesentlich längere Beobachtungszeit von durchschnittlich 6 Jahren hier zu berücksichtigen ist. Bezüglich der Serorezidive steht bei Framboesie Sulfoxylsalvarsan an erster Stelle. Bei Syphilis weisen die Silbersalvarsane als die stärker auf Spirochäten wirkenden Mittel günstigere Rezidivzahlen auf, dagegen ist in der Nachhaltigkeit der Wirkung auf die Seroreaktion das Sulfoxylsalvarsan den anderen Präparaten überlegen. *Krombholz* (Wien).

Oelze, F. W.: Über das Arsenobenzol-Präparat „Albert 102", nebst Bemerkungen zur Methodik der Spirochätenuntersuchung. (*Dermatol. Klin., Univ. Leipzig.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 8, S. 307—309. 1925.

Die praktisch wertvolle Eigenschaft des Salvarsans, die Infektionsfähigkeit in ganz kurzer Zeit zu vernichten, fehlt dem Arsenobenzol - Präparat „Albert 102". Die klinische Wirkung muß nach den bisher vorliegenden Erfahrungen des Verf. als nicht sehr gut bezeichnet werden, übertrifft jedenfalls keineswegs die Salvarsanwirkung. Zunächst gehen oft anscheinend rasch die Erscheinungen zurück, doch nicht zur völligen Abheilung; sodann bleibt der Heilungsprozeß stehen oder verändert sich sogar ad pejus. Die schließliche Abheilung erfolgt langsam (Spontanheilung?). Verträglichkeit und serologische Wirkung scheinen nicht besser zu sein als die vom Neosalvarsan. Die kurze Anwendungsdauer des Mittels erlaubt noch keine Beurteilung, ob der Kernpunkt der

Syphilisbehandlung: die Verhütung der schweren Späterkrankungen, getroffen ist. Zwischen den bisher bekannten, das Mittel propagierenden Hamburger Erfahrungen und den Ergebnissen des Verf. besteht somit eine große Diskrepanz. — Bei der Spirochätenuntersuchung warnt Verf. vor der Tuschemethode; er untersucht im Dunkelfeld, das 7 mal mehr Spirochäten sichtbar werden läßt. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Giemsa, G.: Läßt sich die Spirochaeta pallida an Wismut gewöhnen? (*Inst. f. Schiffs- u. Tropenkrankh., Hamburg.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 10, S. 377 bis 379. 1925.

Verf. konnte im Verlauf dreier Spirochätenpassagen bei Kaninchen, die 148 Tage unter Wismutwirkung standen, eine absolute Wismutfestigkeit nicht erzielen. Dagegen schien eine begrenzte Wismutgewöhnung eingetreten zu sein. Spirochäten von Wismutkaninchen, die mit subtherapeutischen Dosen behandelt waren, erzeugten auffallend schnell einen Schanker von abnormer Größe; die Spirochäten waren ungewöhnlich lang. Die Virulenzsteigerung durch ungenügende Behandlung auch beim Menschen birgt also eine große Gefahr für die Umgebung. *Finsterwalder.*

Vernes, Arthur: What a social organization should comprise in the fight against syphilis. (Was alles eine soziale Organisation zur Bekämpfung der Syphilis umfassen sollte.) (*Inst. prophylactique, Paris.*) Soc. pathol. Bd. **1**, Nr. 5, S. 208—211. 1924.

Der Kampf gegen die Syphilis kann wirklich erfolgreich nur dann durchgeführt werden, wenn er überall in der Welt nach einem auf gleichen Prinzipien beruhenden Plan geschieht. Es muß berücksichtigt werden, daß bei 99% der Syphilitiker als Todesursache eine andere Krankheit angegeben wird, daß ferner die Mehrzahl der Syphilitiker sich nur so lange behandeln läßt, bis die äußeren Symptome verschwunden sind, und dann, ohne es zu wissen, als Infektionsquelle herumläuft. Daher ist es vom sozialen wie vom medizinischen Standpunkt unerläßlich, den Patienten unter Behandlung zu halten.

1916 ist in Paris das „Institut prophylactique" gegründet worden, das aus Staatsmitteln, Kommunalmitteln und Privatstiftungen erhalten wird und der Erforschung, Behandlung und Überwachung der Syphilis gewidmet ist. Der Zugang an frischen Luesfällen betrug 1923 7030. Besonderes Gewicht wird hier auf die serologische Forschung gelegt. *Hans Haustein* (Berlin).

Graetz, Fr.: Beiträge zur allgemeinen und speziellen Pathologie der experimentellen Kaninchensyphilis. (*Allg. Krankenh., Hamburg-Barmbek.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. **254**, H. 2, S. 382—408. 1925.

Klinische, serologische und pathologisch-anatomische Beobachtungen an einem Syphilisstamm, der aus dem Blute eines Patienten des Primärstadiums auf Kaninchen überimpft war und sich im Tierkörper gut fortzüchten ließ. Nach intratestikulärer Impfung entwickelte sich eine Orchitis, die teils circumscript, teils diffus in Erscheinung trat und öfters auch auf die Hodenhüllen und das Scrotum übergriff. Die durchschnittliche Inkubationsdauer zwischen der Überimpfung und dem Auftreten eines spirochätenhaltigen Schankers betrug etwa $5^1/_2$ Wochen. Serologisch ließ sich oft schon vor der Ausbildung eines typischen Syphiloms der Beginn der Infektion erkennen. Eine Generalisation des Virus kann also schon vor dem Auftreten örtlicher Veränderungen an der Eintrittsstelle des Syphiliserregers erfolgen. Allgemeinerscheinungen sind freilich bei intratestikulärer bzw. intrascrotaler Infektionstechnik selten.

Relativ am häufigsten sah Verf. kachektische Zustände und Alopecie, die besonders am Oberschenkel auftrat und allmählich auf die Bauchhaut übergriff; selten wurde Keratitis parenchymatosa beobachtet, Schleimhautpapeln nie. Für die serologische Untersuchung fand Verf. das Kaninchen im Gegensatz zu den bisherigen Anschauungen wohl geeignet. Zur Anstellung der WaR. benötigt man freilich eine andere Technik, als sie für die Untersuchung menschlicher Sera üblich ist. Die beim Kaninchenserum besonders im aktiven Zustand meist vorhandene Autotropie läßt sich durch genaue Titrierung des hämolytischen Systems nach der Kaupschen Methode beseitigen, und Verf. konnte so bei jedem normalen Kaninchen negative Reaktionen erzielen. Für die S.G.R. und M.T.R. eignet sich nach den Versuchen des Verf. die bei menschlichen Seren übliche Technik auch zum Studium der syphilitischen Affektionen des Kaninchens. Das Auftreten des Primäraffektes bringt beim Kaninchen auch gewöhnlich den ersten positiven serologischen Befund; zuweilen tritt letzterer schon etwas früher in Erscheinung. Die WaR. und die Flockungsreaktionen zeigen jedoch nur das mani-

feste Primär- und Sekundärstadium an und verschwinden wieder, ohne daß es zu einer Ausheilung des Prozesses kommen muß. Dabei zeigen die Flockungsreaktionen länger an als die WaR. Als besonderen Vorteil der serologischen Untersuchungsmethoden beim Kaninchen betont Verf., daß eine positive WaR. von ihm nie bei der originären Kaninchenspirochätose beobachtet wurde. — Die pathologisch-anatomische Untersuchung an experimentell-syphilitischen Kaninchen ergibt noch luetische Veränderungen der inneren Organe, wenn klinisch und serologisch kein Anhaltspunkt mehr für eine Infektion besteht. Makroskopisch zeigen allerdings die inneren Organe auch im Stadium manifester Erscheinungen meist keine wahrnehmbaren Befunde, während das mikroskopische Bild deutliche Kennzeichen von syphilitischer Affektion bietet. Besonders die Leber ist der häufigste Sitz syphilitischer Erkrankung, die sich hier sogar makroskopisch erkennen läßt, indem es zu cirrhotischen Prozessen kommt, die zur Entstehung eines echten Hepar lobatum führen können. Sonst sind in geringerem Maße die Lungen (Pneumonia alba), die Milz und das Myokard beteiligt. Wenn der vom Verf. gezüchtete Spirochätenstamm auch anscheinend nicht zu den neurotropen Virusarten gehört, so konnte doch in einem Fall die Entwicklung eines Gehirngumma beobachtet werden. Therapeutische Versuche mit dem Wismutpräparat „Cutren" bzw. „Neocutren" ergaben zwar eine deutliche Beeinflussung der manifesten Symptome; die Versuche des Verf. sind jedoch noch nicht so weit abgeschlossen, um ein Urteil über den endgültigen therapeutischen Wert des genannten Mittels zuzulassen. *J. Hämel* (Würzburg).

Piroplasmosen. Malaria.

Belitzer, A.: Epizootie und Prophylaxis der Piroplasmose der Pferde, hervorgerufen von Babesia caballi. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94,** H. 1, S. 51—56. 1925.

Verf. berichtet über die von ihm mit der durch Babesia caballi hervorgerufenen und durch die Zecke Dermacentor reticulatus übertragenen Pferdepiroplasmose im russischen Gouvernement Rjasan gemachten Erfahrungen.

Die Krankheit tritt hauptsächlich im Mai und Anfang Juni auf, zu welcher Zeit die erwachsene Zecke die Pferde befällt. Die Sterblichkeit, die sehr von der Arbeitsbeanspruchung der Tiere abhängt, beträgt 30—40%, die wirtschaftliche Bedeutung der Krankheit ist daher groß. Es erkranken hauptsächlich eingeführte Pferde, da die einheimischen durch eine in früher Jugend durchgemachte Infektion, die sie infolge der untätigen Lebensweise gut überstehen, eine Resistenz erwerben. Diese letzteren bleiben aber dauernd infektiös. Die enge Begrenztheit der Piroplasmose auf bestimmte Herde, die auch durch die ausgedehnten Pferdeverschiebungen während des Krieges keine Änderung erfuhr, ist wohl auf noch unbekannte Entwicklungsbedingungen der übertragenden Zecke zurückzuführen. Da in verseuchten Gegenden ein Schutz vor der Ansteckung nicht möglich ist, andererseits die experimentelle Übertragung von Blut eines Pferdes mit alter Infektion nur eine leichte, niemals tödliche Erkrankung erzeugt, so empfiehlt Verf. dieses Verfahren als Vaccination. Er selbst hat damit in der Praxis gute Erfolge erzielt. *E. Reichenow* (Hamburg).

Yakimoff, W. L., W. Z. Wassilewsky et B. Zawialoff: La piroplasmose des bovidés dans le gouvernement de Pétrograde en 1923. (Note prélim.) (Die Rinderpiroplasmose im Gouvernement von Petersburg im Jahre 1923. Vorläufige Mitteilung.) (*Serv. de protozool., inst. vétérin. bactériol., Pétrograde.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18,** Nr. 1, S. 48—49. 1925.

Yakimoff, W. L.: La lutte anti-piroplasmique dans le gouvernement de Pétrograde en 1924. (Note prélim.) (Die Piroplasmosebekämpfung im Gouvernement von Petersburg im Jahre 1924. Vorläufige Mitteilung.) (*Serv. de protozool., inst. vétérin. bactériol., Pétrograde.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18,** Nr. 1, S. 50. 1925.

Als Erreger der Rinderpiroplasmose, die im Gouvernement von Petersburg starke Verluste (bis zu 35—40%) verursacht, wurde die Art Babesiella bovis festgestellt. Piroplasma bigeminum kommt dagegen im Süden Rußlands (Kaukasus, Krim, Turkestan) vor. Behandlung mit Trypanblau (4—5 g bei ausgewachsenen Tieren), Ichthargan (1 g) oder Luargol (1 g) setzte die Sterblichkeit herab. *E. Reichenow* (Hamburg).

Clark, Herbert C., and James Zetek: Tick biting experiments in bovine and cervine piroplasmosis. (Zeckenbiß-Experimente bei Rinder- und Hirschpiroplasmose.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **5,** Nr. 1, S. 17—26. 1925.

Bei Hirschen (Odocoileus chiriquensis), die am Panamakanal gejagt wurden, waren häufig Piroplasmen nachzuweisen, die morphologisch von der bei Rindern der Gegend vorkommenden Babesia bigemina nicht zu unterscheiden waren. Auch die an den Hir-

chen gefundenen Zecken waren die gleichen wie am Rind, hauptsächlich Margaropus annulatus australis, daneben Amblyomma cayanense. Erstere Art wurde zu Übertragungsversuchen verwendet. Es gelang, mit der Nachkommenschaft von Zecken, die von einem stark infizierten Hirsch stammten, ein Kalb zu infizieren, ebenso mit der von Zecken, die piroplasmenhaltiges Rinderblut gesogen hatten, einen Hirsch der Art Mazama sartorii reperticia. Die Verff. vermuten daher, daß die bei Rind und Hirsch vorkommenden Piroplasmen identisch sind. *E. Reichenow* (Hamburg).

Lestoquard, F.: Troisième note sur les piroplasmoses du mouton en Algérie. La piroplasmose vraie: Piroplasma (s. str.) ovis (nov. sp.). Comparaison avec Babesiella ovis. (Dritte Note über die Schafpiroplasmosen in Algerien. Die echte Piroplasmose: Piroplasma ovis. Vergleich mit Babesiella ovis.) (*Inst. Pasteur, Alger.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 2, S. 140—145. 1925.

Zu den vom Verf. früher (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 262) als Erreger der Schafpiroplasmosen in Algerien gefundenen 3 Parasitenarten kommt als vierte die neue Art Piroplasma ovis hinzu, die ebenso wie Babesiella ovis auch bei der Ziege vorkommt. Von letzterer Art unterscheidet sie sich morphologisch hauptsächlich durch bedeutendere Größe und durch häufiges Vorkommen paariger Birnformen. Die von dem Parasiten hervorgerufene Anämie ist geringer; Todesfälle sind selten. Trypanblaubehandlung ist erfolgreich, während sie bei Babesiella ovis wirkungslos ist. *E. Reichenow* (Hamburg).

Edelmann, Adolf: Über Anaemia infectiosa chronica und ihre Ätiologie. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **38**, Nr. 10, S. 268—269. 1925.

Verf. beschreibt das Krankheitsbild einer mit subfebrilen Temperaturen in den Abendstunden einhergehenden hochgradigen Anämie unter Mitteilung zweier Krankengeschichten. An dem Blutbild fällt besonders die deutliche Vermehrung der Eosinophilen auf (häufig über 10%). Bakterien waren im Blut nicht nachzuweisen; dagegen wurden in Ausstrichen mit Giemsafärbung sowohl innerhalb von roten Blutkörperchen als frei sehr mannigfaltig gestaltete (runde, birn-, stäbchen-, komma-, ring- oder dreieckförmige) Gebilde gefunden, die sich aus einem blauen Protoplasmaleib und einem roten Kern zusammensetzten. Auch größere Formen mit mehreren kernartigen Einschlüssen kamen vor. Verf. hält diese Gebilde für Protozoen, die den Pirosomen (Piroplasmen) nahestehen und die er unter Vorbehalt als die Krankheitserreger anspricht. *E. Reichenow* (Hamburg).

● **Genovese, Francesco: La malaria in provincia di Reggio Calabria. Con prefazione di Umberto Zanotti-Bianco.** (Die Malaria in der Provinz Reggio. Mit Vorwort von Umberto Zanotti-Bianco.) Firenze: Vallecchi 1924. XXXI, 142 S. L. 6.—.

Eine hübsche und gründliche Studie, welche die Malariaepidemiologie voll in ihrer vielseitigen Bedingtheit erfaßt und daher mit einer Darstellung der Geologie und der geologischen Erscheinungen, wie Erdbeben, Landhebungen und -senkungen usw. beginnt, dann die hydrographischen Verhältnisse des Beobachtungsgebietes darstellt, Wasserläufe, Grundwasser, Quellhorizonte, Bewaldung und Niederschläge. Auf ungefähr 70 Seiten wird darauf die Verteilung der Malaria in der Provinz Reggio genau vorgetragen. Dann wird der Einfluß der Malaria auf die Entwicklung des Volkes vom Altertum her in großen Linien vorgebracht, Allgemeines über Verlauf und Behandlung der Krankheit im Gebiet mitgeteilt, dabei auch allerlei aus alter oder neuer Volksmedizin erwähnt. Ein kurzer Endabschnitt bespricht die neuesten, großenteils auf Cellis Einfluß zurückgehenden Bestrebungen der Malariabekämpfung und ihre wechselnden Schicksale. — Die Arbeit, obwohl überwiegend von lokalem Interesse, liest sich gut und ist ein Muster einer sorgfältigen Malariainventur. Eine Einleitung von Zanotti-Bianco kann als eine kleine Werbeschrift für Hilfeleistung gegen die Malaria des italienischen Südens angesehen werden. Sie bringt interessante Daten über die bisherige Malariabekämpfung. *Martini* (Hamburg).

Affre, M.: Le paludisme dans les suites de couches. (Die Malaria im Kindbett.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 1, S. 110—116. 1925.

An einer Anzahl Krankengeschichten wird gezeigt, daß die Entbindung oft zu Malariaanfällen, wohl sicher auf Grund latenter Malaria, führt; sie kann als traumatisch aufgefaßt werden, doch gibt es Fälle, die erst am 8. Tage auftreten und die daher wohl andere Deutung verlangen. Die Kindbettmalaria war meist gutartig, und es überwog Plasmodium falciparum. Die Malaria wirkt auf die Mutter, indem sie die Lochien versiegen, auch die Milch abnehmen läßt; beides wird sofort durch Chinin wieder behoben. Der Säugling nimmt schlecht zu, es treten Darmstörungen gelegentlich auf, wie

bei anderen febrilen Erkrankungen der Mutter. Im ganzen wird das Kind wenig beeinträchtigt. Behandlung durch Chinin per os. Die Diagnose ist meist nicht schwer, wenn man nur an Malaria denkt. *Martini* (Hamburg).

Antić, D.: Immunität der Malariker gegen Superinfektion. (*Med. Klin., Univ. Belgrad.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 2, S. 134—137. 1925.

Antić versuchte kurz mit Chinin behandelte Malariapatienten durch Impfung zu reinfizieren. Das glückte jedoch in beiden Versuchsfällen nicht. Entweder waren dieselben noch infiziert und daher immun, oder sie waren nach völliger Beseitigung der Parasiten noch eine Zeitlang immun. Beide Annahmen seien möglich.

In der Literaturbesprechung werden Theorien von Ziemann und Kolle-Hetsch, sowie Erfahrungen und Ansichten von Celli aufgeführt, die einschlägigen Arbeiten von Sergent aber nicht. *Martini* (Hamburg).

Marchoux, E.: Action de l'arsenic sur le paludisme à P. vivax. (Arsenikwirkung auf die durch Plasmodium vivax erzeugte Malaria.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 8, S. 617—618. 1925.

Auch in Algier wirkt Stovarsol innerlich oder intravenös gut gegen Plasm. vivax, nicht gegen falciparum und malariae. Das ergibt 1. eine neue Stütze für die Lehre von der Artverschiedenheit der drei Plasmodien und erklärt 2. warum die Erfolge der Therapeuten mit Arsen bei Malaria so verschieden sind. Der praktische Arzt könne die Vivax-Infektion an der starken Milzschwellung erkennen und habe damit die Indikation zur Arsengabe. *Martini* (Hamburg).

Stradomsky, Boris: Über die Behandlung der Malaria mit intravenösen Chinininjektionen. Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg. Bd. **28**, H. 11, S. 488—495. 1924.

224 Personen wurden mit 1703 intravenösen Injektionen von Chin. bimuriaticum 0,6 bis 1,2 in 10 proz. Lösung 4—5 Tage hintereinander behandelt (nach Vorschlag von Dobrotin). Die mit einer Serie behandelten Mal. tertiana-Fälle rezidivierten oft, so daß eine Woche später eine 2. Serie von Injektionen vorgenommen wurde. 82% der Fälle (50) rezidivierten ziemlich gleichmäßig bei akuten und chronischen Erkrankungen: Bei Tropica wurden in hartnäckigen Fällen sogar 2 Injektionen täglich angewendet, sonst wie vorstehend; Tagesdosis bis zu 2,0. Es traten 65% Recidive ein und zwar meistens mit Mal. tertiana (Mischinfektion). Von 7 Quartana-Fällen kam nur 1 zur Heilung. An Komplikationen wurden nur 2 mal Chininabscesse, aber fast stets Thrombophlebitis der Armvenen beobachtet; 4 mal traten infolge zu schneller Injektion Krampfanfälle auf. Bei 70 Tertianafällen konnte am fieberfreien Tage der nächste Anfall in 85% der Fälle mit durchschnittlich 1,28 g Chinin coupiert werden; per os in 65%. Die intravenöse Injektion ist daher nur dann besonders angezeigt, wenn lebensgefährliche Infektionen schnell coupiert werden sollen, insbesondere bei Malaria comatosa (4 Fälle mit 3 Heilungen). (Die Untersuchungen wurden in Südwest-Rußland ausgeführt, was wegen der augenscheinlichen Chininresistenz des Materials zu beachten ist.)

Victor Schilling (Berlin).

Sergent, Edm., Et. Sergent, L. Parrot, H. Foley et A. Catanei: De l'emploi de quinine contre le paludisme. (Über die Anwendung des Chinins gegen die Malaria.) (*Inst. Pasteur d'Algérie, Alger.*) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 1, S. 28—32. 1925.

Therapeutisch: Man behandelt nicht Malaria, sondern Malariker, und da diese verschieden sind, gibt es kein bestimmtes Schema. Größe und Dauer der Chiningaben müssen dem einzelnen Fall angepaßt werden. 2 g pro Tag braucht aber nicht überschritten zu werden. Per os ist die Regel, intramuskulär in verdünnter Lösung bei besonderer Indikation, in ganz bedrohlichen Fällen intravenös. Die Nachbehandlung wird am besten mit täglich 0,4 durchgeführt. — Prophylaktisch eignet sich dieselbe Gabe für Erwachsene am besten, ist die einfachste Methode und wird zweckmäßig mit dem Abendessen genommen. Sie verhindert zwar nicht alle, aber viele Erkrankungen; die doch eintretenden sind nicht besonders schwer, doch ist die Wirkung auch von Ermüdung und Widerstandsfähigkeit der Leute und der Häufigkeit infektiöser Stiche abhängig. Die täglichen Gaben sind vor der unterbrochenen Prophylaxe vorzuziehen. Die Prophylaxe muß während der Malariasaison fortgesetzt werden. Es werden Fälle angeführt, die die praktische Wirkung des Chinins beweisen. Die Nachbehandlung der als Keimträger Verdächtigen geschieht ebenfalls am besten mit 0,4 täglich unter Aufsicht während der Malariasaison. *Martini* (Hamburg).

Barber, M. A.: The significance of the proportion of sexes found among anopheles in various resting places. (Bedeutung der Geschlechterproportion bei Ano-

phelesfunden an verschiedenen Ruheplätzen.) Public health reports Bd. **40,** Nr. 3, S. 105—110. 1925.

Je näher Blutspender, desto mehr überwiegen die Weibchen, besonders die vollgesogenen. In den Ruheplätzen, wo keine Blutquelle verfügbar ist, überwiegen gelegentlich die Männchen. Das gilt für A. quadrimaculatus und A. crucians. Auch in einem Versuch zeigte sich dieselbe Verteilung. Derselbe Raum als Hühnerstall benutzt, zieht weniger Weibchen an, denn als Viehstall. Wenn die Entfernung von den Brutplätzen dabei überhaupt eine Rolle spielt, zeigen doch die darauf gerichteten Beobachtungen des Autors, daß sie nur eine untergeordnete sein kann. Viele der Prozentsätze sind aus sehr kleinen Zahlen (10—50) gewonnen. *Martini* (Hamburg).

Russell, Paul F.: Identification of the larvae of the three common anopheline mosquitoes of the Southern United States. (Bestimmung der Larven der drei häufigen Anophelen der südlichen Vereinigten Staaten.) (*Laborat., internat. health board of the Rockefeller found, stat. f. field studies in malaria, Leesburg, Lee county, Georgia.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **5,** Nr. 2, S. 149—174. 1925.

Die bisher in der Literatur angegebenen Unterschiede der Larven werden eingehend besprochen und die Variabilität der betreffenden Merkmale untersucht. Es ergibt sich daraus, daß sie für die Praxis nicht brauchbar sind. Nach Darstellung der Untersuchungstechnik gibt der Autor Tabellen über eine ganze Anzahl vergleichend untersuchter Merkmale, die fast alle infolge zu großer Variation nicht verläßlich sind. Er findet dann, daß die vor den Quirlhaaren auf der Rückseite der Hinterleibsringel stehenden Haare auf Segment 4 und 5 eine zuverlässige Unterscheidung ermöglichen: bei A. crucians 2 Paar, während die anderen nur 1 Paar haben. Die anderen beiden Arten können durch die Stellung der vorderen inneren Clypealhaare getrennt werden, die fast immer bei punctipennis eng, bei quadrimaculatus weiter auseinander stehen. *Martini* (Hamburg).

Jackson, Lewis E.: Mosquito control in New Jersey during the breeding season of 1924. (Mückenbekämpfung in New Yersey während der Brutzeit 1924.) Americ. journ. of public health Bd. **15,** Nr. 2, S. 131—133. 1925.

Es sind rund $^1/_2$ Million Meter Graben neu hinzugekommen, dazu neue Schleusen und anderes. Die Mückenplage ist so herabgesetzt, daß sie aus der Großstadt ganz verschwunden ist und Sommerfrischen der Küste wegen ihrer Mückenarmut lebhaft empfohlen wurden. Es wird eine Maschine beschrieben, welche in 1 Tag auf glattem Wiesenland rund 2 km Graben reinigt bei 8stündigem Arbeitstag. Sie wird von 2 Mann bedient. 1 m Graben kostet ungefähr 1 Cent. Der Graben ist danach wie neu. Eine neue Maschine, Verbesserung der im vorigen Jahr beschriebenen, welche voraussichtlich die Kosten neuer Grabenanlagen auf etwa $^1/_4$ herabsetzen wird, konnte wegen Geldmangels noch nicht hergestellt werden. Für die Mückenbekämpfung ist auch mit dem „Radio“ Propaganda gemacht. *Martini* (Hamburg).

Curry, Dalferes P.: Some observations on mosquito control in the canal zone, with especial reference to the genus Anopheles. (Einige Beobachtungen über Stechmückenbekämpfung in der Panamakanalzone mit besonderer Berücksichtigung der Gattung Anopheles.) Americ. journ. of trop. med. Bd. **5,** Nr. 1, S. 1—16. 1925.

Die anfangs sehr großen Kosten der Mückenbekämpfung in der Kanalzone sind stark zurückgegangen. Den erwachsenen Mücken und der Beseitigung ihrer Unterschlupfe wird keine Beachtung mehr geschenkt. Man verläßt sich auf die Drahtgaze und die Larvenbekämpfung mit Rohöl oder Trocknungen. Durch Auffüllen oder Drainieren der Sümpfe sind große Strecken dauernd larvenfrei gemacht, wodurch nach und nach die Kosten von 500 000 auf 60 000 Dollars heruntergegangen sind, und wenn auch die allmähliche Kenntnis der großen Flugweite von A. albimanus Assanierungen auf 3 km und mehr im Umkreis verlangt, hofft man, die Kosten noch weiter herabdrücken zu können. Auch sind große Stechmückengebiete jetzt vom See bedeckt. Die Zahl der Inspektionen konnte auf zwei vermindert werden. Von den 135 einheimischen Moskitoarten sind nur wenige praktisch von Bedeutung. Von den Aëdesarten sind Stegomyia fasciata als Seuchenüberträger und A. taeniorrhynchus, der aus den Küstensümpfen meilenweit landein fliegt, wichtig. Auch Mansoniaarten gehen bis 16 km von ihren Brutplätzen fort. Culex fatigans kommt öfter in die Wohnungen. Von den übrigen 15 Gattungen sind nur Anophelen häufiger; die 10 Arten werden aufgeführt. Tarsimaculatus ist vielleicht nur eine Abart von albimanus. Diese Gruppe ist von größter Bedeutung für die Malaria. Sie sind gegen den Menschen besonders zudringlich und besonders empfänglich für

die Plasmodien. Sie sind durch die Seebildung sehr begünstigt. Weniger wichtig sind pseudopunctipennis und argyritarsis. A. punctimacula und apicimacula sind praktisch bedeutungslos. Das gleiche gilt von den übrigen Arten. Ein Sanitätsinspektor muß die Anopheleslarven unterscheiden können. Denn es geht nicht an, daß, wenn irgendwo eine Zunahme von albimanus in einem Ort gemeldet wird, große Summen an Brutplatzbeseitigung gewendet werden, an solche Brutplätze, die Anophelen harmloser Art erzeugen. Dadurch macht man sich zuviel unnütze Kosten. *Martini* (Hamburg).

Marchoux, E.: La prophylaxie pratique du paludisme. (Die praktische Malariabekämpfung.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 1, S. 40—44. 1925.

Trotz der guten Kenntnisse von der Malaria sind wir nur mäßig vorwärts gekommen. Maßnahmen gegen die Larven wirken vorzüglich nur in beschränkten Gebieten. Maßnahmen betr. Mückentötung, Drahtgaze oder Moskitonetz erfordern dauernde Sorgfalt, die nur von einem Teil der Bevölkerung aufgebracht wird. Chininprophylaxe läßt sich nur bei militärischer oder Schuldisziplin oder in geschlossenen Arbeiterformationen durchführen, ist dann aber äußerst wertvoll. Kranken- und Keimträgerbehandlung ist eine einfache Forderung der Humanität und bringt ausgezeichnete Erfolge, erfordert aber einen großen Stab. Vor allem wichtig ist Hebung des Wohlstandes, welche Hebung des Viehstandes, Einschränkung der Brutplätze durch besseren Ackerbau, größere Widerstandsfähigkeit der Bevölkerung mit sich bringt. Die Gouverneure, welche für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes sorgen, sorgen auch am besten für die Malariabekämpfung. Diese soll in den größeren Ortschaften intensiv begonnen und von da allmählich weiter ausgebreitet werden. *Martini* (Hamburg).

Bernard, Léon, et Marchoux: La lutte contre le paludisme et l'organisation sanitaire en Italie. (Der Kampf gegen die Malaria und die Sanitätsorganisation in Italien.) Rev. d'hyg. Bd. **47**, Nr. 2, S. 101—108. 1925.

Die Autoren haben in Italien die Organisation des Sanitätswesens studiert unter besonderer Berücksichtigung der Malariaverhältnisse. Sie haben gefunden, daß es ein umfänglicher und wohl dotierter Zweig der Verwaltung ist, der durchaus mit gleichen Rechten und gleichem Ansehen neben den anderen Verwaltungszweigen steht und daß die Ergebnisse in der Zeit von 1887 bis jetzt ganz hervorragende sind, in dem Maße, daß das Wirtschaftsleben durch die größere Rüstigkeit der Bevölkerung, die stärkere Besiedelung des Landes, die geringeren Ausgaben und Verluste durch Krankheit eine ungewöhnlich hohe Verzinsung der für das Gesundheitswesen aufgebrachten Gelder erhält. Sie sind der Meinung, daß Italien in dieser Hinsicht für Frankreich vorbildlich sein sollte und daß eine Nation, die nicht in entsprechender Weise ernstlich an der Volksgesundheit arbeitet, keine Zukunft habe. — Zahlreiche Mitteilungen über Einzelheiten der italienischen Organisation werden gegeben. *Martini.*

Rigollet, L.: Note sur l'organisation de la prophylaxie paludique en Afrique Occidentale Française. (Notiz über die Organisation der Malariaprophylaxe in Französisch-Westafrika.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 1, S. 32—36. 1925.

Das wichtigste ist die Larvenbekämpfung, sie kommt dem europäischen und eingeborenen Element gleichmäßig zugute. Eine Ausheilung der Keimträger wäre sehr wichtig, ist aber in Rücksicht auf die beschränkte Menge Chinin nicht allgemein durchführbar; dasselbe gilt bis zu einem gewissen Grade von der persönlichen Chininprophylaxe mit 0,25—0,5 g den Tag. Letztere Dosis darf man nicht überschreiten. Für die gesamte Eingeborenenbevölkerung sind dazu aber die erforderlichen Chininmengen nicht vorhanden. Immerhin können die Eingeborenen Chinin erhalten, wenn sie wollen. Moskitonetze sind sehr wichtig, nur müssen sie gut schließen, richtig aufgehängt und nicht so eng sein, wie es die militärischen Netze sind, so daß der Schläfer leicht mit dem Arm dem Netz anliegt. Die Gesamtheit der geschilderten möglichen Maßnahmen bedeutet keine ideale, aber eine sehr nützliche Malariabekämpfung. Die Meinungen über die höheren Chinindosen gehen ziemlich auseinander, doch erfordert die Sparsamkeit, zunächst zu versuchen, wie weit man mit geringeren Gaben kommt.
Martini (Hamburg).

Couvy, A.: Note sur un essai de prophylaxie antipaludique à Madagascar. (Notiz über einen Versuch zur Malariabekämpfung in Madagaskar.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 1, S. 36—40. 1925.

Das große Geburtendefizit gegenüber den Todesfällen in zwei Distrikten Madagaskars rührt hauptsächlich von der Malaria her. Gegen diese wird jetzt vorgegangen mit Volksaufklärung, Bestimmung des Milzindex, Chininbehandlung besonders der Keimträger bei freier Chininabgabe (gelegentliche Urinuntersuchungen beweisen, daß

die Bevölkerung recht gut zur Chininbenutzung herangezogen werden kann), Larvenbekämpfung. Die Erfolge sind recht günstig. *Martini* (Hamburg).

Antic, D.: Experimentelle Arbeiten über die Immunität der Malaria. (*Med. Klin., Univ. Belgrad.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94**, H. 2, S. 130—134. 1925.

Kaninchen sind weder für Tertiana noch Tropica empfänglich. Kaninchenblut, welches mit gleicher Menge malariakranken Blutes vermischt in die Muskeln injiziert wurde, konnte den Geimpften nicht vor der Infektion schützen. Daher könne das Kaninchenblut keine parasiticiden Stoffe für die Plasmodien der menschlichen Malaria enthalten. Daß trotzdem das Kaninchen sich nicht mit menschlicher Malaria infizieren läßt, müsse darauf beruhen, daß die Struktur seiner Erythrocyten das Eindringen der Keime nicht erlaube. In Mengen von 2—$3^1/_2$ ccm injiziert, zeigt Kaninchenblut auch keine therapeutische Wirkung. *Martini* (Hamburg).

Ingram-Johnson, R. E.: Dengue v. malaria. (Dengue gegen Malaria.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. **28**, Nr. 6, S. 126—128. 1925.

Häufiges Verschwinden von Malaria nach einer Denguefieberinfektion und die Immunität von Denguefieberrekonvaleszenten gegen Malaria veranlaßten Verf., Versuche anzustellen, Malaria mit Serum von Denguefieberrekonvaleszenten zu heilen bez. das Serum prophylaktisch gegen Malaria anzuwenden. Die Versuche sind noch nicht zahlreich genug, um ein endgültiges Urteil abgeben zu können, doch berechtigen die Erfolge zu der Annahme, daß es sich um ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der Malaria handelt. *Nieter* (Magdeburg).

Scharlach. Masern.

Hodge, W. Ray: Scarlet fever. Epidemiology and immunology. (Scharlach. Epidemiologie und Immunität.) Public health journ. Bd. **16**, Nr. 1, S. 1—6. 1925.

Dicks gelang es, experimentell bei Menschen mit hämolytischen Scharlachstreptokokken Scharlach zu erzeugen; es gelang ihnen auch zu zeigen, daß diese Streptokokken ein Toxin bilden, welches, intracutan einverleibt, bei scharlachempfindlichen Menschen eine entzündliche Hautreaktion hervorruft. Es kann bei Menschen zur aktiven Immunisierung, bei Pferden zur Antikörpererzeugung benutzt werden. Die Dicksche Probe ist vor dem Scharlach positiv, nach dem Scharlach in 93% der Fälle negativ. Bei Leuten mit negativer Probe ist kein Scharlach zu erzeugen, Kranke mit Scharlach in der Anamnese geben im allgemeinen eine negative Reaktion. — Bemerkungen über die Streptokokkenstämme, die Toxinbildung, die Nährböden und die Art der Pferdeimmunisierung. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Griswold, M.: Scarlet fever in a state juvenile home. (Scharlach in einem staatlichen Erziehungsheim.) Americ. journ. of public health Bd. **13**, Nr. 6, S. 465 bis 469. 1923.

Bericht über eine Scharlachepidemie in einem staatlichen Erziehungsheim mit 159 Kindern von 3—15 Jahren. 130 Kinder waren Tag und Nacht in dem Hauptgebäude untergebracht, 29 Kinder schliefen in einem Nebengebäude und waren am Tag im Hauptgebäude. Der 1. Fall, der ein älteres Mädchen des Nebengebäudes betraf, wurde von der einer religiösen Sekte, die die Realität der Krankheiten verneint, angehörigen Wärterin verheimlicht. Die Kranke mußte während der klinischen Erkrankung in dem Zimmer der Wärterin auf dem Fußboden schlafen, bekam nur spärliche und unzweckmäßige Nahrung und wurde nach dem Ablauf der klinischen Erscheinungen im Stadium der Abschuppung wieder zu den anderen Kindern gelassen. Im Anschluß an diesen Fall ereigneten sich vom 13. I. bis 11. II. insgesamt 33 Fälle ohne einen Todesfall und ohne Komplikationen mit Diphtherie. $1^1/_2$ Jahr vorher waren alle Kinder mit der Schickschen Methode auf Diphtherieempfänglichkeit untersucht und die empfänglichen Kinder immunisiert worden. Nur in einem Falle Übertragung des Scharlach durch ein Kleidungsstück eines Erkrankten wahrscheinlich, in allen übrigen Fällen Kontakt von Mensch zu Mensch. Isolierung der Kinder bei den ersten erkennbaren Zeichen. An einem 17 Tage isolierten Fall schlossen sich nach Beendigung der Isolierung 8 Neuerkrankungen an; es wird eine Isolierung von

mindestens 28 Tagen gefordert. Wichtigkeit der Tatsache, daß auch Übertragungen im Prodromalstadium, bevor eine sichere klinische Diagnose gestellt werden kann, vorkommen; auf Allgemeinerscheinungen, Kopfschmerzen, Halsschmerzen, Temperatursteigerungen achten! *Hannes* (Hamburg).

Tron, Giorgio: Sulla specificità dei „corpi di Amato". (Über die Spezifizität der „Körperchen von Amato".) (*Clin. d. malatt. epidemico-contagiose, univ., Milano.*) Sperimentale Jg. **79**, H. 1/2, S. 69—72. 1925.

Cartia und Rapisardi haben neuerlich behauptet, daß die von Amato 1913 beschriebenen Einschlußkörperchen in den neutrophilen polynucleären Leukocyten bei Scharlachkranken kein konstanter Befund seien, und daß sie auch bei anderen Kranken beobachtet werden. Bei Scharlach fanden sie dieselben nur in 51,4% der Fälle, Veronese dagegen bei allen untersuchten Fällen. Der Befund ist flüchtig; die Untersuchung muß in den ersten Krankheitstagen ausgeführt werden, wenn das Exanthem gut ausgeprägt und die Temperatur erhöht ist. Cartia und Rapisardi sagen nichts über den Krankheitstag, die Höhe der Temperatur.

Bezüglich des von den Autoren erhobenen Befundes auch bei anderen Krankheiten besteht ein krasser Widerspruch mit Amato, Veronese, Pauli und dem Verf., die die Körperchen nur bei Scharlach fanden. Verf. hat 20 Fälle von Diphtherie, bei denen Cartia und Rapisardi ebenfalls die Amato-Körperchen gefunden haben wollen, darauf hin untersucht mit vollständig negativem Ergebnis.

E. Paschen (Hamburg).

Zingher, Abraham: The Dick test and active immunization with scarlet fever toxin. (Die Dickprobe und aktive Immunisierung mit Scharlachtoxin.) Internat. clin. Bd. **3**, ser. 34, S. 216—250. 1924.

1923 veröffentlichten G. F. Dick und G. H. Dick (aus dem Mc. Cormick-Institut, Chicago) eine Arbeit über „experimentellen Scharlach", kurz darauf eine weitere über die „Ätiologie des Scharlach", dann 1924 eine weitere über eine „Hautprobe zur Prüfung der Empfänglichkeit für Scharlach" und später weitere Arbeiten über „Präventivimpfung mit Scharlachtoxin" und über „Scharlachantitoxin" (vgl. dies. Zentrlbl. **7**, 212; **8**, 131; **9**, 100). Den Dickschen Veröffentlichungen sind bereits mehr als 20 Arbeiten anderer Autoren über das gleiche Forschungsgebiet gefolgt, darunter vier von Zingher (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 459), der in der vorliegenden Mitteilung erneut ausführlich an der Hand zahlreicher Tabellen über Ergebnisse mit der Dickprobe, sowie aktiver Immunisierung mit Scharlachtoxin berichtet. Z. kommt im wesentlichen zu folgenden Schlußfolgerungen: Die mit dem Toxin des spezifischen hämolytischen Scharlachstreptokokkus ausgeführte Dickprobe ist ein verläßlicher Index der Empfänglichkeit bzw. der Immunität bei Scharlach. Zusammen mit aktiver Immunisierung wird die Dickprobe die Lösung des Problems der Bekämpfung von Scharlach fördern. — Das schnelle Auftreten positiver Reaktionen bei der Probe (nach 8—12 Stunden) ist von großem klinischen Wert vor evtl. passiver Immunisierung gefährdeter empfänglicher Kinder mit Scharlachtoxin. — Bei negativ reagierenden Personen sah Verf. bislang nie Auftreten von Scharlach, andererseits natürlich aber auch nicht Befallenwerden bei allen positiv Reagierenden, immerhin aber bei einem beträchtlichen Teil. — Kontrollproben mit 1 Stunde auf 100° erhitztem Toxin fördern die Differenzierung von positiven, negativen und Pseudoreaktionen. Derart erhitztes Toxin ist ferner wertvoll zur Ermittlung der toxischen Einheit differenter Stämme hämolytischer Streptokokken von Scharlachfällen und solcher klinisch nicht als Scharlach anzusprechender Erkrankungen. — Scharlach ist eine durch einen hämolytischen Streptokokkus bedingte kombiniert toxisch-bakterielle Erkrankung. Die eintretende Immunität ist antitoxisch, nicht antibakteriell. Scharlachrekonvaleszenten, wie negativen Dick gebende gesunde Personen können daher septischen Infektionen mit spezifischen Scharlachstreptokokken unterliegen. Die Ergebnisse mit der Dickprobe sind denen bei der Schickprobe ähnlich. (Prozentzahlen positiver Reaktionen verschiedener Altersgruppen; höhere Zahl positiver Reaktionen bei Personen, die spezifischer Infektion weniger ausgesetzt sind.) Fast alle Scharlachkranken geben zu Beginn der Erkrankung nur schwach positive Reaktionen — im Gegensatz zu der starken Reaktion bei gesunden Empfänglichen —, ein Zeichen bereits gebildeter kleiner Mengen von Antitoxin. Stark positive Reaktionen bei Beginn einer Erkrankung, ebenso wie bei Rekonvaleszenten sprechen gegen die Diagnose Scharlach. Ebenso spricht völlig negative Reaktion während der ersten 2 Tage einer Erkrankung gegen Scharlach; bei Scharlach tritt negative Reaktion meist erst zwischen dem 6. bis 10. Krankheitstage ein. Aktive Immunisierung mit Scharlachtoxin ist gefahrlos, wenn man mit den Dosen langsam steigt; die Hautreaktion dient dabei zweckmäßig als Kontrolle. Für Kinder unter 12 Jahren sind empfehlenswerte Dosen 100, 250, 250, für Personen über 12 Jahre 100, 250, 500 Hautprobendosen. Bei Erwachsenen kann man als dritte Dosis auch 1000 Hautprobendosen geben.

Dicknachprüfungen ergaben bei 274 nachgeprüften Kindern 61% negative Reaktionen bzw. negative Pseudoreaktionen und 24% schwächere Reaktionen als bei der Erstprüfung. Eine große Zahl nachgeprüfter Kinder gab negative Pseudoreaktionen. Reinigung des Toxins mittels Kochsalz oder Essigsäure bewirkte Ausschaltung eines großen Teils der Pseudoreaktionen, sowie geringere Lokalschädigungen. Formalinbehandlung scheint dem Toxin die toxischen Eigenschaften zu nehmen, ohne den antigenen Wert herabzusetzen. Das Scharlachtoxin wird durch antitoxisches Serum nach dem Gesetz der multiplen Proportionen neutralisiert. Der Antitoxingehalt eines Serums läßt sich durch Erzeugung des Schultz-Carlton-Phänomens im Frühstadium des Scharlachs ermitteln, exakter durch Neutralisationsversuche in vitro mit nachfolgenden Prüfungen an empfänglichen Personen. Der Antitoxingehalt beim Menschen läßt sich direkt mittels intradermaler Injektion steigender Dosen Toxins als Prüfung, nebst Kontrollinjektionen von erhitztem Toxin bestimmen. *Trommsdorff* (München).

Zoeller, Chr.: Immunité de race vis-à-vis de la scarlatine. La réaction de Dick chez les sujets de race jaune. (Rassenimmunität gegenüber Scharlach. Die Dick-Reaktion bei Individuen der gelben Rasse.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 36, S. 1315—1317. 1924.

Unter 50 Annamiten derselben Altersstufe zeigten nur 4 eine leicht positive Dick-Reaktion bei Applikation einer Toxindosis, die unter 125 Individuen der weißen Rasse in 38 Fällen eine stark positive Reaktion verursachte. Mit dem Serum von 10 Annamiten wurde nun versucht, ob dieses das Dick-Toxin zu neutralisieren imstande sei. Verf. ging dabei so vor, daß er gleiche Mengen des zu prüfenden Serums mit gleichen Mengen des im Verhältnis von 1 : 500 verdünnten Dick-Toxins mischte und mit dieser Mischung die Hautreaktion bei Dick-positiven Individuen anstellte. Resultat: 4 Sera neutralisierten das Toxin nicht, bei 4 Seren trat eine verspätete (nach 48 Stunden) Reaktion auf, die als Pseudoreaktion gedeutet wird; 2 Sera neutralisierten vollständig. Verf. meint, daß die Resistenz der gelben Rasse gegenüber Scharlach zum Teil auf dem Vorhandensein einer vielleicht angeborenen, vielleicht auch erworbenen spezifischen Immunität mit Antikörperbildung beruhe, zum Teil aber auf einem angeboren refraktären Verhalten gegenüber der Infektion. *Zdansky* (Wien).

Dick, George F., and Gladys Henry Dick: A method of recognizing scarlet fever streptococci by means of specific toxin production. (Eine Methode zur Erkennung der Scharlach-Streptokokken mittels der spezifischen Toxinbildung.) (*John McCormick inst. f. infect. dis., Chicago.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 84, Nr. 11, S. 802—803. 1925.

Streptokokkenreinkulturen werden in Bouillon aus 1% sterilem defibriniertem Schafblut, 1% Wittepepton und 0,3% Liebigs Fleischextrakt verimpft; nach 2—4 Tagen wird durch Filtrierpapier und Berkefeld W-Filter filtriert, ein Teil Filtrat mit 500 steriler physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und je 1 ccm mit der gleichen Menge Salzlösung bzw. Rekonvaleszentenserum eines Scharlachkranken gemischt.

Je 0,1 ccm der 1 Stunde lang bebrüteten Mischung wird intracutan einer scharlachempfindlichen Person eingespritzt; als Kontrolle dient eine Standard-Testlösung. Bei Scharlachstreptokokken ist die Reaktion der Toxin-Rekonvaleszentenserum-Mischung negativ. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Dick, George F., and Gladys Henry Dick: Therapeutic results with concentrated scarlet fever antitoxin. Prelim. report: Preparation, standardization, and dosage of the antitoxin. (Therapeutische Ergebnisse mit konzentriertem Scharlachantitoxin. Vorläufige Mitteilung: Herstellung, Standardisierung und Dosierung des Antitoxins.) (*John McCormick inst. f. infect. dis., Chicago.*) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 84, Nr. 11, S. 803—805. 1925.

Konzentriertes Scharlachantitoxin bewirkt bei intramuskulärer Anwendung Abblassen des Ausschlags, Erniedrigung der Temperatur und Besserung des Allgemeinbefindens. Bei frühzeitiger Verabreichung wird der Verlauf abgekürzt und Komplikationen und Nachkrankheiten vermindert, wobei eine therapeutische Dosis bei mittelschweren Frühfällen genügt.

Methodik: Pferde erhalten subcutan in steigender Dosis 20 ccm bis 1 l Toxin jeden 5. Tag. Zur Standardisierung des so erhaltenen Antitoxinserums wird als untere Wirkungsgrenze angenommen, daß 1 ccm Antitoxinserum 1000 Hauteinheiten Toxin neutralisieren müssen.

Letztere genügen, um das klinische Bild eines leichten Scharlachs hervorzurufen. Als therapeutische Einheit gilt die Menge Antitoxinserum, die 20 000 Hauteinheiten Toxin neutralisiert. Die Standardisierung wird durch intracutane Injektionen von Antitoxinserum-Toxingemischen in verschiedener Zusammensetzung an scharlachempfindlichen Menschen vorgenommen.
F. Loewenhardt (Liegnitz).

Ker, Claude B., J. E. McCartney and J. McGarrity: The Dick test for susceptibility to scarlet fever. (Die Dick-Probe für Scharlachempfänglichkeit.) (*Edinburgh city hosp.*) Lancet Bd. **208,** Nr. 5, S. 230—231. 1925.

Mit Kulturfiltraten von hämolytischen Streptokokken, die aus den Tonsillen Scharlachkranker gezüchtet waren, versuchten Verff. nach dem Vorgange von George und Dick eine der Schickschen ähnliche Prüfung auf Empfänglichkeit für Scharlach. 883 Personen erhielten 0,1—0,2 ccm des 1000fach verdünnten Filtrates intracutan. Die positive Reaktion war durch ein etwa shillinggroßes, entzündliches Infiltrat gekennzeichnet. Etwa 400 Patienten hatten Scharlach, die anderen litten an anderen Krankheiten. Nach den beigegebenen Tabellen scheint in der ersten Erkrankungswoche eine prozentual stärker positive Reaktion gegenüber den Kontrollen vorhanden zu sein. Doch ist der Prozentsatz der negativ reagierenden Scharlachpatienten und der positiv reagierenden Kontrollpersonen für eine irgendwie brauchbare Reaktion viel zu hoch (durchschnittlich 50%). *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Graham, A. H.: The Dick test. (Die Dicksche Probe.) (*Dep. of hyg. a. Connaught laborat., univ., Toronto.*) Public health journ. Bd. **16,** Nr. 1, S. 7—12. 1925.

Die Dicksche Probe ist ein verläßlicher Index für Immunität und Empfänglichkeit gegen Scharlach. Sie dient dazu, empfängliche Personen zu ermitteln und der passiven Immunisierung mit Scharlach-Antitoxin oder wiederholter Einverleibung von Dickschem Toxin zuzuführen. Sie ist auch zur Standardisierung des Scharlach-Antitoxins brauchbar. Außerdem klärt sie die Diagnose bei zweifelhaften Fällen. Endlich kann sie beim Studium verschiedener Stämme von hämolytischen Streptokokken zur Bestimmung des spezifischen Charakters des gebildeten Toxins verwandt werden. Die Scharlachforschung hat durch sie neue Impulse bekommen. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Donges: Zur Ätiologie der Masern. 2. Mitt. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94,** H. 2, S. 115—122. 1925.

Protokolle der früher schon vorläufig mitgeteilten Blutuntersuchungen von 21 Masernfällen (vgl. dies. Zentrlbl. **8,** 132). Weitere Untersuchungen waren nicht möglich, da die Masernepidemie in Rostock Ende April 1923 erlosch. Die Masern sind eine mit Exanthem verbundene Streptokokkenerkrankung. Für den Erreger hält der Verf. die von ihm beschriebenen Streptokokken, die keine besondere Art darstellen, sondern einen Zustand, dessen wichtigstes Merkmal „das lange Wachstum und die starke hämolytische Komponente" ist. Das Exanthem ist als Reaktion auf Stoffe aufzufassen, die die Streptokokken im Verlaufe der Infektion bilden. Tierversuche ergaben eine nur geringe Virulenz. Die Streptokokken scheinen sich lange auf Schleimhäuten der Atmungsorgane, auf den Tonsillen und, besonders bei Kindern, im Blute nach Ablauf der Erkrankung zu halten. Nach ihrem Ausscheiden aus dem Körper treten sie wahrscheinlich in ein Dauer- oder Kapselstadium. Mit diesen Streptokokken hergestellte Vaccins scheinen den Verlauf der Krankheit günstig zu beeinflussen, noch größere Wirkung verspricht sich Verf. von einer Mischung von Rekonvaleszentenserum mit Vaccin. *Pieper.*

Scott, Joseph M., and Charles E. Simon: Experimental measles. III. On the fate of the measles virus in the inoculated rabbit and its viability outside of the body. (Experimentelle Masern. III. Über das Schicksal des Masernerregers beim inokulierten Kaninchen und seine Lebensfähigkeit außerhalb des Körpers.) (*Dep. of med. zool., div. of filterable viruses, school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **5,** Nr. 1, S. 109—126. 1925.

Das Ergebnis der Arbeit war folgendes: 1. Auf die intravenöse Injektion des von dem Verf. als Masernerreger angesprochenen Agens bleibt er in dem Blute bis einschließlich den 19. Tag nachweisbar (der Erreger existiert vermutlich frei im Plasma); 2. in der Schleimhaut des Nasen-Rachenraums am 7. Tage; er ist offenbar in den Geweben selbst vorhanden, abgesehen von seinem Auftreten auf der Oberfläche. 3. Außerhalb des Körpers des Masernkranken konnte der Erreger nachgewiesen werden in dem Nasenschleim in feuchten Taschentüchern. 4. Im Staub und in der Luft des Krankenzimmers konnte der Erreger nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. 5. Die Lebensfähigkeit des Erregers unter gewöhnlichen Temperaturverhältnissen und bei diffusem Tageslicht ist gering. Im trockenen Nasenschleim von Masernpatienten behält er seine Ansteckungsfähigkeit für Kaninchen 48 Stunden. Nach

einer Woche ist solches Material nicht mehr infektiös. Feucht aufbewahrt, scheint der Erreger seine Ansteckungsfähigkeit noch schneller einzubüßen. Kochsalzextrakte der Nasenrachenschleimhaut von infizierten Kaninchen können 4 Tage infektiös bleiben. 6. Es macht den Eindruck, als ob ein innigerer Kontakt mit dem Erreger notwendig ist, um eine Injektion sicherzustellen, als eine bloße Inhalation der Luft aus der Nähe des Patienten. In dem Abschuppungsstadium war der Erreger nicht in der Haut nachweisbar. Als Beweis für die Anwesenheit des Erregers in dem Blut diente der Nachweis von Fieber und von Leukopenie. (Vgl. dies. Zentralbl. **10**, 577.) *E. Paschen* (Hamburg).

Wiese, Otto: Der Masernschutz des „tuberkulösen" Kindes. Tuberkul.-Fürs.-Blatt Jg. **11**, H. 7, S. 56—57. 1924.

Die Masern sind ein gefährlicher Schrittmacher der Tuberkulose. Die sichere Wirksamkeit der Degkwitzschen Schutzimpfung mit Masern-Rekonvaleszenten-Serum ist erwiesen. Wir haben somit ein sicheres Mittel in der Hand, die deletären Beziehungen zwischen Masern und Tuberkulose zu durchbrechen. Es ist daher Aufgabe der Stellen, die sich die Bekämpfung der Tuberkulose zum Ziel gesetzt haben, die Durchführung der Schutzmethode zu organisieren, wozu auch die Einführung der Meldepflicht für den ersten Masernfall gehört. *J. Duken* (Jena).

Andere Infektionskrankheiten.

Bernard, P. Noël, et J. Bablet: Lésions histologiques des organes dans le béribéri infectieux expérimental dû à Bacillus asthenogenes. (Histologische Organveränderungen bei experimenteller, durch Bac. asthenogenes hervorgerufener Beriberi.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 9, S. 668—670. 1925.

Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Beriberi des Menschen stimmen überein mit denen der künstlichen bei Ferkeln und Kaninchen durch Infektion per os oder intravenöse Toxininjektion von Bac. asthenogenes: Hämorrhagisch-nekrotisierende Entzündung von Magen und Duodenum, in schwächerem Grade des Jejunum, Schwellung der Mesenteriallymphknoten, Hyperämie und Hämorrhagien in der Leber mit sekundärer Verfettung, pulpöse Erweichung der Milz, glomerulär-tubulöse Nephritis, Blutungen unter der Rinde und Degeneration der Markzellen der Nebenniere, Herzmuskeldegeneration und hämorrhagische Lungeninfarkte. Die Entzündungszellen sind überwiegend Lymphocyten. *Bregmann* (Charlottenburg).

Wood, Edward Jenner: Pernicious anemia in its relationship to sprue. A preliminary report. (Über die Beziehungen der perniziösen Anämie zur Sprue. Vorläufige Mitteilung.) (*Clin. laborat., James Walker mem. hosp., Wilmington.*) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **169**, Nr. 1, S. 28—38. 1925.

Vermutlich wird dasselbe Krankheitsbild in den Tropen als Sprue, im gemäßigten Klima als perniziöse Anämie bezeichnet. Die als Erreger der Sprue von Ashford angegebene Monilia psilosis dürfte identisch mit der von Manson-Bahr auf Ceylon bei derselben Krankheit gefundenen Hefeart sein. Nach den Untersuchungen des Verf. findet sich dieser durch sein Gasbildungsvermögen auf Zuckernährböden (mit Ausnahme von Lactose und Mannit) und durch seine Vorliebe für leicht saure Medien gekennzeichnete Mikroorganismus auch in den Faeces und der Mundhöhle, besonders in cariösen Zähnen bei perniziöser Anämie. Die Untersuchung der Faeces war in 40 nicht anämischen Fällen negativ, in 15 Fällen von perniziöser Anämie positiv. Meerschweinchen, denen die Monilia psilosis per os mit der Nahrung verabreicht wurde, gingen unter perniziös-anämischem Blutbild ein, das erste so behandelte Tier schon nach 8 Tagen, das zweite reagierte auf die Monilia erst nach deren Passage durch ein Kaninchen, das dritte auf einen anderen Stamm nach 6 Wochen. Die Sektion ergab erythroblastisches rotes Mark, positive Berlinerblau-Reaktion in der Leber und Vermehrung des Blutcholesterins (107 mg auf 100 ccm Blut). Das Hefefiltrat erzeugt beim Kaninchen eine Anämie von megaloblastischem Typus. Diese Befunde sprechen für einen ätiologischen Zusammenhang zwischen Monilia psilosis und perniziöser Anämie, deren primärer Ansiedlungsort im Körper cariöse Zähne sein dürften. In diesem Sinne wäre auch das seltene Vorkommen der Monilia bei Zahncaries von nicht

anämischen Patienten zu deuten und ihr Fehlen während der Remission einer perniziösen Anämie. *A. Neumann* (Wien).₀

Yakimoff, W. L., et W. J. Wassilewsky: Au sujet de la blastocystose. (Zur Frage der Blastocystose.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 18, Nr. 2, S. 130—132. 1925.

Verff. fanden bei 1632 Stuhluntersuchungen in Petersburg in 257 Fällen (= 15,7%) Blastocystis, davon in 86,7% allein, in 13,2% in Verbindung mit anderen Parasiten (Protozoen, Würmern, Spirochäten, Choleravibrionen, Ruhrbacillen). Geformte Stühle wurden in 30% beobachtet, diarrhoische und dysenterische in 58—87%. Blastocystis wird als nicht harmlos betrachtet. Mitteilung von 3 reinen Blastocystisfällen ohne sonstigen parasitologischen Befund, die ausgesprochen dysenterischen Charakter hatten, zur Stütze dieser Auffassung. *F. W. Bach* (Bonn).

Castex, M. R., et D. J. Greenway: Le rôle pathogène du Blastocystis hominis. (Die pathogene Bedeutung von Blastocystis hominis.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 18, Nr. 2, S. 132—137. 1925.

Blastocystis wurde bei Patienten mit „toxémie entérogène chronique" in 291 (= 47%) von 614 Fälle gefunden, 88 mal allein, 192 mal zusammen mit Protozoen, 11 mal mit Protozoen und Würmern. In den reinen Fällen fand sich stets reichlich Schleim im Stuhle, in einzelnen Schleimklümpchen Haufen von Blastocystis, gelegentlich auch Charcot-Leydensche Krystalle. Blastocystis wird als pathogener Organismus angesehen, da vorhandene klinische Erscheinungen sofort verschwanden, wenn Blastocystis durch bestimmte medikamentöse Behandlung vertrieben werden konnte. Als derartige Mittel erwiesen sich Narsenol oder Stovarsol Poulenc, Yatren 105 Behring. Mit Stovarsol konnte der eine der Verff. (Castex) seine eigne schwere Blastocystisinfektion (chronische Colitis mit toxischen Erscheinungen [Lumbago]), die jeder anderen Behandlung trotzte, sofort und dauernd beseitigen. Ferner werden 2 besonders krasse Fälle geschildert, bei denen die schwersten Allgemeinerscheinungen organischer wie auch psychischer Art durch Stovarsolbehandlung in der auffallendsten Weise geheilt wurden. *F. W. Bach* (Bonn).

Döderlein, Gustav: Krebsfragen und experimentelle Krebsforschung. (*Pathol. Inst., Univ. München.*) Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 68, H. 2/3, S. 139—159. 1925.

Döderlein hat Versuche mit Teerpinselung zur Erzeugung von Carcinom bei der Maus gemacht und ist dabei zu allgemeineren Ergebnissen gekommen. Er hat mit verschiedenartigen Teeren experimentiert und die alte Erfahrung, daß Horizontalgasteer (mit hohem Pechgehalt) die größten Wirkungen hervorbringt, bestätigen können. Auch mit Rohparaffinöl hat er Ergebnisse erzielt, jedoch wuchs der Tumor langsamer und bei Vermischung des Gasteers mit Paraffin war die Inkubationszeit gegenüber reinem Gasteer herabgesetzt. Die Veränderung des subcutanen elastischen Systems hat er wie Bierich beobachtet, sucht aber die Entstehung der Säurebildung, die die Quellung hervorbringt, nicht in der Krebszelle, sondern im entzündlichen Gewebe. Die eigentliche Ursache der Krebsbildung sieht er in einer Veränderung von Zellen selbst, die zunächst nicht erkennbar ist; wenn sie sichtbar wird, ist der Krebs schon da. Darüber hinaus bestreitet er keineswegs eine vorhandene oder erworbene allgemeine humorale Disposition, hält deren Ursachen aber noch für ungeklärt.

E. Schwarz (Frankfurt a. M.).₀

Purpura, Francesco: Microrganismi del cancro e del sarcoma. (Mikroorganismen des Krebses und des Sarkoms.) (*Istit. di patol. chirurg., univ., Palermo.*) Policlinico, sez. chirurg. Jg. 32, H. 2, S. 74—92. 1925.

Ausführlichere Darstellung der bereits (dies. Zentrlbl. 10, 629) referierten Befunde von hyphenbildenden Pilzen in Carcinomen und Sarkomen des Menschen. Mit Blutserum von 2 Sarkomkranken fiel die Agglutinationsprüfung bei den aus Sarkomen gezüchteten Keimen positiv aus. *Carl Günther* (Berlin).

Oguchi, Toshihide: Serological studies of tumours. I. Comm. (Serologische Tumorstudien. I. Mitt.) (*Dep. of pathol. a. bacteriol., Keio univ., Tokyo.*) Japan. med. world Bd. 4, Nr. 12, S. 317—325. 1924.

Das Antigen des Rattensarkoms wird durch Austrocknen nicht zerstört. Es

sedimentiert bei Absättigung mit Ammoniumsulfat, wird leicht durch Caolin, viel schwerer durch Mennige und Tierkohle absorbiert. Alkoholische Sarkomextrakte wirken als Präcipitinogen. Das Antigen verliert seine präcipitinogene Kraft durch viertelstündiges Erhitzen auf 98°. Das Rattensarkom (Stamm Fujinawa) enthält ein vom Antigen des Rattenblutes gänzlich verschiedenes Antigen. Das spezifische Sarkom-Antigen wird durch Transplantation über mehrere Generationen nicht verändert. Das auf heterogene Tiere transplantierte Sarkom gewinnt keine spezifische Wirksamkeit.
Walter Strauß (Lichterfelde).

Roffo, A. H.: Über eine neue Eigenschaft des Serums von Ratten mit malignen Tumoren. Bol. del inst. de med. exp. Jg. **1**, Nr. 2, S. 76—84. 1924. (Spanisch.)

Durch Hinzufügung des Serums von Ratten mit Sarkom zu Pferdeserum ergeben sich starke Schwankungen und Veränderungen des Refraktionsindex, d. h. im pathologischen Serum muß eine Substanz vorhanden sein, die die physiko-chemischen Eigenschaften des normalen Serums modifiziert. Die Untersuchungen wurden mit dem Refraktometer von Pulfrich durchgeführt. Wahrscheinlich handelt es sich hier um Wirkungen von Lipoproteiden. Die Protein-Desintegration verursacht eine Herabsetzung des Brechungsindex, die den Beobachtungen bei der Serummischung sehr ähnlich ist.
Hans Haustein (Berlin).

Violle, H.: Essais de vaccination cutanée contre Bacillus abortus de Bang. (Vaccinationsversuch auf dem Hautwege gegen Bacillus abortus von Bang.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 6, S. 421—422. 1925.

Nach Einreibung der Haut mit frischen Kulturen von Bacillus abortus magerten Meerschweinchen ab und starben. In den inneren Organen wurde Bac. abortus gefunden. Nach vorheriger Einreibung der Haut mit getöteten Kulturen von Bac. abortus zeigten sich die Tiere immun gegen Bac. abortus.
Nieter.

Ficai, Giuseppe, e Alessandro Alessandrini: La setticemia da „Bacillus abortus" (Bang) nell'uomo. (Die Septicämie durch „Bac. abortus" [Bang] beim Menschen.) (*Istit. d'ig., univ., Roma.*) Ann. d'ig. Jg. **35**, Nr. 1, S. 1—64. 1925.

Die ausführliche Arbeit beschäftigt sich, nach Untersuchungen in der italienischen Provinz Arezzo, wo seit Jahren das Maltafieber auftritt, mit den Beziehungen zwischen dem Micrococcus melitensis (Bruce) und dem Bac. abortus (Bang). Zum erstenmal gelang es den Verff., den Bac. abortus aus dem Organismus des erkrankten Menschen (Blut, sowie Eiter einer eitrigen Hüftgelenkentzündung) zu isolieren. Die Verff. kommen im Gegensatz zu der herrschenden Meinung zu dem Ergebnis, daß zweifellos Differenzen in morphologischer, biologischer und serologischer Beziehung zwischen den beiden genannten Organismen bestehen. Die „Anti-Bang"-Agglutinine sind thermostabil, verglichen mit den „Anti-Bruce"-Agglutininen. Es kommen Seren vor, die nur den Bac. Bang, aber durchaus nicht den Micr. melitensis agglutinieren.
Carl Günther (Berlin).

Donatien, A., et F. Lestouard: L'anémie pernicieuse du mouton et de la chèvre. (Die perniziöse Anämie des Schafes und der Ziege.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **178**, Nr. 26, S. 2203—2204. 1924.

Verf. haben in Algier bei Schafen und Ziegen eine Krankheit beobachtet, die sich in fortschreitender Anämie mit tödlichem Ausgang äußert und der perniziösen Anämie des Pferdes ähnlich ist. Der Erreger konnte nicht festgestellt werden. Die Krankheit ließ sich auf Schaf, Ziege, Esel und Kalb übertragen.
Nieter (Magdeburg).

Curasson, G.: Introduction de la blue tongue en Afrique occidentale française. (Einschleppung der „Blauen Zunge" in Französisch-Ost-Afrika.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 2, S. 215—218. 1925.

Der Verf. weist in interessanter Weise nach, daß die plötzlich in Ost-Afrika unter den Hammelherden auftretenden Erkrankungen, „blaue Zunge" (blue-tongue, langue bleu — Rakziekte oder auch Katarrhalfieber der Hämmel genannt) aus Süd-Afrika zur Zeit des Mückenschwärmens durch Fliegen eingeschleppt worden ist.

Klinisch erkennbar ist die Krankheit durch Mattigkeit der Tiere, gesteigerte Atem-

frequenz, erhöhte Temperatur (40,4°), übermäßige Schleimabsonderung, Zunge hängt aus dem Maule; starker Speichelfluß, stinkender Maulgeruch, Lippen und Zahnfleisch sind ödematös geschwollen, membranartiger, abzichbarer Belag in der Maulhöhle, darunter nekrotische Defekte. Durchfall ist stets vorhanden. Pathologisch-anatomisch fällt eine Entzündung der Maulmuskulatur auf; katarrhalische Entzündung der Nasen-, Magen- und Darmschleimhaut; Lippen und Zunge sind betüpfelt, letztere ist immer tiefviolett verfärbt, daher der Name „blaue Zunge". Die Inkubationszeit beträgt 2—4 Tage.

Der bakteriologische Befund war negativ, ebenso die Blutuntersuchungen. Verf. nimmt ein filtrierbares Virus als Ursache an. Immunisierungsversuche konnten nicht durchgeführt werden wegen des häufigen Herdenwechsels. Therapeutisch wirksam war eine tägliche intramuskuläre Impfung der Hämmel mit je 2 ccm einer kolloidalen Gold- und Silberlösung. *Breidert* (Berlin).

Paillot, A.: Sur une nouvelle maladie des chenilles de Pieris brassicae L. et sur les maladies du noyau chez les insectes. (Über eine neue Krankheit der Raupen von Pieris brassicae L. und über die „maladies du noyau" bei den Insekten.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. de sciences Bd. **179**, Nr. 23, S. 1353—1356. 1924.

Unter den Raupen der Macrolepidopteren kommt eine Krankheit infektiöser Natur vor, die sich charakterisiert durch Veränderungen des Chromatins des Kernes bestimmter Zellen des Körpers. Namentlich Blut- und Fettzellen weisen diese Veränderungen auf. Die Ursache der Erkrankung ist ein wahrscheinlich endocellulärer Mikroorganismus, im Ultramikroskop sichtbar, nach den gewöhnlichen Färbemethoden nicht färbbar. Die Stellung des Mikroorganismus zu den Bakterien oder Protozoen ist mit Sicherheit nicht festzulegen. Die „maladies du noyau" sind vererblich. *Hanne* (Hamburg).

Immunität, Serologie (siehe auch die einzelnen Infektionskrankheiten).

Zironi, Amilcare: Sulla natura della immunità. Nota II. Sull'aumento specifico di recettività alle infezioni. (Über das Wesen der Immunität. II. Spezifische Steigerung der Empfänglichkeit für Ansteckungen.) (*Istit. sieroterap., Milano.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. **4**, Nr. 1, S. 35—57. 1925.

Die nach dem I. Teile (siehe dies. Zentrlbl. **9**, 115) den primordialen Faktor der Immunität bildende Überempfindlichkeit macht sich wahrscheinlich in einem gewissen Stadium aller Infektionskrankheiten geltend und kann sich auf bestimmte Organe beschränken. Eine künstliche nicht streng spezifische Überempfänglichkeit gegenüber lebenden Keimen läßt sich durch vorherige, am besten bald nacheinander wiederholte Einspritzungen toter oder lebender Keime in dosi refracta erzielen und auch passiv z. B. durch Serum eines hyperimmunisierten und gleichzeitig hypersensibilisierten Tieres weiter übertragen. Die herangezogenen, vom Verf. und anderen veröffentlichten Erscheinungen lassen sich jedoch nicht in allen Fällen mit humoralen Veränderungen allein erklären. *Beckh* (Wien).

Lapponi, Decio: Il potere lipolitico del siero del sangue. Dimostrazione in vitro e dimostrazione microscopica. (Das lipolytische Vermögen des Blutserums. Demonstration in vitro und unter dem Mikroskop.) (*Laborat. munic. d'ig., Macerata.*) Ann. d'ig. Jg. **34**, Nr. 11, S. 801—813. 1924.

Zwei Extrakte aus Mehl. Der eine mit 60grädigem, der andere mit 80grädigem Alkohol durch Extraktion bei 6—8° gewonnen. Zum Versuch werden die Extrakte verdünnt (1 : 5 Kochsalzlösung); von der Verdünnung wird 0,5 ccm in ein Röhrchen mit 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung gebracht und 0,15 ccm des zu prüfenden Serums hinzugesetzt. Der 1. Extrakt enthält fast nur Lipoide, der 2. Lipoide und Protein. Nach einiger Zeit Aufbewahrung bei 37° zeigen alle Sera eine deutliche Aufhellung der Mischung, die in den Krontrollröhrchen ohne Serum fehlt. Nach 3—7 Stunden sind die Versuchsröhrchen klar geworden, besser und deutlicher bei den Extrakten I als bei den anderen. Es handelt sich um eine Lipolyse der vorhandenen Lipoide aus Mehl, die man auch mikroskopisch an vital fuchsingefärbten Präparaten nachweisen kann. Ursache ist eine in jedem Serum vorkommende Substanz, die den Pseudoglobulinen anhaftet und durch halbstündiges Erhitzen auf 68—69° zerstört wird. *Seligmann.*°°

Skrop, Ferenc: Beiträge zum physiko-chemischen Verhalten der Immunsera. Magyar orvosi arch. Bd. **26**, H. 1, S. 50—60. 1925. (Ungarisch.)

Die Kaolinadsorption von Agglutininen, Hämolysinen, Hämagglutininen, Toxinen,

Antitoxinen, Präcipitinen und Komplementen beweist die positive Ladung all dieser Körper. Verf. schreibt in der Deutung der Immunitätserscheinungen der Verschiedenheit bzw. dem Streben nach Ausgleich der elektrischen Ladungen eine ausschlaggebende Rolle zu. *L. Fejes* (Berlin).

Ebert, B., und M. Wassiliewa: Über die inperitoneale Reaktion. Vorl. Mitt. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **94,** H. 2, S. 1[illegible] bis 144. 1925.

Laparotomierten Kaninchen wurde in das parietale Blatt des Peritoneums verdünnte Staphylokokkenemulsion injiziert. Aus der Art der Lokalreaktion bei den nach 3—5 Tagen getöteten Versuchstieren ließ sich mit Deutlichkeit auf den Immunzustand der Tiere schließen. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Exton, William G.: A collecting tube for serum. (Ein Sammelgefäß für Serum.) Journ. of laborat. a. clin. med. Bd. **10,** Nr. 6, S. 493—494. 1925.

Das Serum der in der sog. Keidel-Röhre (eine Vakuumampulle) gesammelten Blutprobe wird mit Hilfe einer Siphonröhre in ein mit einem Gummihütchen versehenes steriles Reagensröhrchen übertragen. Packungen mit derartigen Sammelgefäßen liefert Harris Comer, Steel Glass Company, Philadelphia. *Dold* (Marburg).

Tonietti, Francesco: Anaphylaxiestudien bei Mensch und Tier. I. Mitt. Serumkrankheit und Serumanaphylaxie in ihren Beziehungen zum vegetativen Nervensystem. (*Med. Univ.-Klin., Kiel.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **45,** H. 1/2, S. 1 bis 29. 1925.

Die Beobachtungen über die Adrenalinreaktionen bestärken die Annahme, daß es sich beim anaphylaktischen Schock um Gleichgewichtsstörungen der Reaktionsfähigkeit der beiden peripheren, vegetativen Nervensysteme handelt, und zwar wahrscheinlich um eine erhöhte Erregbarkeit des Vagussystems. *Nieter* (Magdeburg).

Tonietti, Francesco: Anaphylaxiestudien bei Mensch und Tier. II. Mitt. Die Hautreaktionen beim Menschen. (*Med. Univ.-Klin., Kiel.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 45, H. 1/2, S. 30—50. 1925.

Verf. nimmt an, daß die charakteristische Hautreaktion, die nach der Sensibilisierung des Organismus durch Serum eintritt, mit einer gesteigerten Reaktionsfähigkeit des Vagussystems im Zusammenhang steht. *Nieter* (Magdeburg).

Tonietti, Francesco: Anaphylaxiestudien bei Mensch und Tier. III. Mitt. Die Adrenalinlymphocytose beim Menschen. (*Med. Univ.-Klin., Kiel.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 45, H. 1/2, S. 51—57. 1925.

Im Zustand des anaphylaktischen Schocks tritt nach Adrenalin keine Vermehrung der Lymphocyten im Blute ein. Dieses Phänomen ist zurückzuführen auf eine Gleichgewichtsstörung in den vegetativen Systemen (gesteigerte Erregbarkeit des Vagus bzw. Hemmung des Sympathicus). Durch vorherige Atropinisierung kann die paradoxe Adrenalinreaktion wieder in die normale umgekehrt werden. *Nieter.*

Schittenhelm, Alfred, und Walter Stockinger: Anaphylaxiestudien bei Mensch und Tier. IV. Mitt. Über die Idiosynkrasie gegen Nickel („Nickelkrätze") und ihre Beziehung zur Anaphylaxie. (*Med. Univ.-Klin., Kiel.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **45,** H. 1/2, S. 58—74. 1925.

Nickel ist das einzige der in den Galvanisieranstalten angewandten Schwermetalle, das eine Sensibilisierung der Haut hervorruft, die sich an den unbekleideten Stellen der Haut in Gestalt von Ekzemen (Nickelkrätze) erkennen läßt. Die Sensibilisierung ist mit einer Gleichgewichtsstörung der vegetativen Systeme verbunden und zwar mit einer gesteigerten Erregbarkeit des Vagus, in gleicher Weise wie bei einer Sensibilisierung durch Serum und Eiweißkörper. Die Nickelidiosynkrasie ist demnach der Eiweißüberempfindlichkeit verwandt. *Nieter* (Magdeburg).

Schittenhelm, A., und W. Ehrhardt: Anaphylaxiestudien bei Mensch und Tier. V. Mitt. Aktive Anaphylaxie und reticulo-endotheliales System. (*Med. Univ.-Klin., Kiel.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 45, H. 1/2, S. 75—88. 1925.

Bei sensibilisierten Hunden und Kaninchen wurde beobachtet, daß nach Farb-

stoffinjektionen die Vermehrung der Monocyten im Blute und das ansteigende Auftreten gespeicherter Monocyten viel schneller stattfindet als beim Normaltier. Außerdem erscheinen gespeicherte Endothelzellen. Das retikulo-endotheliale Gewebe und die Endothelzellen der Lungen speichern intensiver. In manchen Fällen wurde bei Kaninchen die Auslösung des Schocks durch Vitalspeicherung verhindert. Durch Milzexstirpation konnte diese Wirkung noch gesteigert werden. *Nieter.*

Koenigsfeld, H.: Anaphylaxie-Versuche am isolierten Froschherzen. (*Med. Poliklin. u. Pharmakol. Inst., Univ. Freiburg i. Br.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 44, H. 5/6, S. 723—728. 1925.

Mit Kaninchenserum vorbehandelte Frösche wurden dekapitiert, die Herzen mit der Straubschen Methode überlebend gehalten und zunächst mit Ringerlösung durchspült. Ersetzte man die Ringerlösung durch eine isotonisch gemachte Serumverdünnung, so veränderten sich die Herzkontraktionen. Es ergaben sich deutliche Unterschiede, ob man das zur Vorbehandlung benutzte Kaninchenserum als Medium anwandte oder irgendein anderes Kontrollserum. Verf. glaubt, daß bei diesem Versuch sessile, an die Zellen gebundene anaphylaktische Antikörper in Wirksamkeit treten, und betrachtet seine Resultate als weiteren Beitrag zur Stütze einer cellulären Theorie der Anaphylaxie. *J. Hämel* (Würzburg).

Andriani, S.: Ricerche sul comportamento delle agglutinine nell'anafilassi. (Untersuchungen über das Verhalten der Agglutinine bei der Anaphylaxie.) (*Istit. di patol. gen. e batteriol., univ., Ferrara.*) Boll. dell'istit. sieroterap. Milanese Bd. 3, Nr. 6, S. 361—369. 1924.

Normalagglutinine erfahren im anaphylaktischen Schock eine erhebliche Abnahme; Immunagglutinine zeigen sich dagegen quantitativ unverändert. Der Komplementgehalt nimmt bei normalen wie bei immunisierten Meerschweinchen im Schock stark ab.
Seligmann (Berlin).

Sachs, A., und F. Silberstein: Sensibilisierungsversuche mit Nucleoproteiden. (*Inst. f. allg. u. exp. Pathol., Univ. Wien.*) Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 44, H. 5/6, S. 735 bis 747. 1925.

Die Seltenheit, mit Bakterienextrakten echte anaphylaktische Erscheinungen hervorzurufen, veranlassen die Verff., den leicht extrahierbaren Eiweißbestandteil der Bakterien, die Nucleoproteide, isoliert auf ihre anaphylaktogene Eigenschaft zu untersuchen. Das Ergebnis dieser sehr eingehenden Versuche läßt sich kurz dahin definieren, daß deutliche anaphylaktische Reaktionen mit Nucleoproteiden aus verschiedenen Organen und Bakterien nachgewiesen werden konnten. *J. Hämel.*

Metalnikov, S.: Phagocytose et réactions des cellules dans l'immunité. (Phagocytose und Zellreaktionen bei der Immunität.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 9, S. 787—826. 1924.

Raupen, speziell diejenigen von Galleria mellonella, sind für Phagocytoseversuche sehr geeignet, besonders da man ihnen an sich unschädliche corpusculäre Substanzen (z. B. Carmin) in außergewöhnlichen Mengen injizieren kann. Von Bakterien sind für die Raupen sehr virulent die Saprophyten (Subtilis) und aus Insekten gezüchtete Bakterien. Weniger virulent, aber dennoch gefährlich sind die Darmbakterien (B. coli, Typhus, Ruhr, Cholera), völlig unschädlich dagegen die übrigen menschenpathogenen Bakterien.

An der Phagocytose sind beteiligt: in 1. Linie die Leukocyten (einkernige Zellen mit granuliertem Protoplasma), 2. Proleukocyten, 3. Lymphocyten. Die Geschwindigkeit der Phagocytose corpusculärer Farbstoffe steigt mit der Temperatur und der Menge der injizierten Substanz. Sie ist gewöhnlich am stärksten 4—5 Stunden nach der Injektion. Nachher wird die injizierte Substanz in den inneren Organen, besonders der Herzgegend, und (in besonders großen Anhäufungen) am Hinterende des Körpers gefunden. Oft bilden sich sowohl zur Aufnahme von Bakterien (Milzbrand, Subtilis, Tuberkelbacillen) als auch von Korpuskeln (Carmin, Tusche) Riesenzellen, die sich durch Apposition von einkernigen Zellen und Verkäsung des Zentrums in tuberkelähnliche Gebilde umwandeln. Seltener bilden sich Abscesse, welche nach der Haut durchbrechen. Veränderungen der Zellen in Aussehen (Bildung von Vakuolen und Granulationen, Cytolyse) und prozentischer Verteilung sind für die jeweiligen Erreger charakteristisch; erstere wenigstens sind aber kein Maßstab für die Stärke der Infektion. Viele Bakterien schwellen außerhalb (bei Kontakt) oder innerhalb der Zellen an. Im Inneren zerfallen sie und bilden dunkelbraunes Pigment. Oft sieht man Agglomerationen und Vakuolenbildung der

Zellen, die bei tödlichen Infektionen und auch sonst bis zum Platzen der Zellen anwachsen kann. Als Vorstadium des Todes sieht man dann oft braune Pigmentation des gesamten Blutes. Die Phagocytose ist im allgemeinen um so geringer, je virulenter das Bakterium ist. Die geringe Anlockung der Phagocyten wird zur Ursache der deletären Wirkung. Es kommt aber auch Phagocytose sehr virulenter Bakterien vor, die bis zum Tode andauern und bis zu diesem Zeitpunkt alle Bakterien aus der Blutflüssigkeit verschwinden lassen kann. Die Phagocyten haben die Fähigkeit der Nahrungsauswahl: Aus Gemischen von Streptokokken, Bact. galleriae und Micrococcus galleriae (während einer Epidemie aus Raupen gezüchtet), sowie von Carmin und Bact. galleriae wurde Bact. galleriae nicht phagocytiert. Fischtuberkelbacillen werden bei 15—18° kaum phagocytiert und führen zu tödlicher Septicämie; bei 34—37° siegen die Phagocyten über die Erreger. Im Gegensatz zu den Tuberkelbacillen werden Leprabacillen fast gar nicht phagocytiert, obwohl sie für die Raupen völlig unschädlich sind; werden sie aufgenommen, so bleiben sie in Vakuolen unversehrt liegen. Durch Mitinjektion von Indicatoren oder Zufügung von solchen zu den Versuchen in vitro wurde festgestellt, daß auf eine Injektion von lebenden oder toten Mikroorganismen oder Eiweißkörpern eine plötzliche saure Reaktion erfolgte, welche später in eine alkalische umschlug. Die saure Reaktion überwog bei Einführung von Fett oder Stärke. — Ähnliche Ergebnisse wurden bei Infusorien erzielt: Die Verdauung von Proteus oder Bact. coli vollzog sich in der Regel in akalischem, die von Fett und Kohlehydraten in saurem Medium, während bei derjenigen von Eiweißkörpern der Umschlag von saurer in alkalische Reaktion erfolgte. Gegenüber der cellulären tritt bei den Wirbellosen die humorale Abwehr kaum in Erscheinung; nur gegen wenige Mikroorganismen konnten Bakteriolysine nachgewiesen werden. *Bregmann* (Charlottenburg).

Philipsborn, E. v.: Phagocytoseversuche an Leukocyten von gesunden und kranken Menschen. (*Med. Klin., Univ. Heidelberg.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **145,** H. 5/6, S. 351—359. 1924.

Durch Aufnahme des Blutes der Kranken mit Natriumcitratlösung und ein entsprechendes Zentrifugierverfahren wurden Leukocyten und Serum von Gesunden und Kranken gesondert erhalten und die Phagocytose bestimmt, die beim Zusatz feiner Tusche in Ringerlösung aufgeschwemmt eintritt. Dabei wurde die Wirkung des Serums und die der Leukocyten gesondert untersucht. Gesteigert war die Phagocytose bei Meningitis epidemica, Encephalitis epidemica acuta, Abdominaltyphus, Paratyphus, Endokarditis, durch hämolytische Streptokokken, herabgesetzt gegenüber der normalen Phagocytose bei schwerer chronischer Lungentuberkulose, Furunkulose, Erysipel, Streptococcus viridans-Endokarditis. Die verstärkte Phagocytose scheint durch Veränderung des Serums und der Leukocyten, die verlangsamte nur durch Veränderung des Serums bedingt zu sein. Hämolytische Streptokokken wurden unter allen Umständen schlecht phagocytiert. Sonst scheint bei der Phagocytosesteigerung kein spezifisch geändertes Verhalten der Leukocyten gegen die Krankheitserreger vorzuliegen, da die Phagocytoseänderung auch gegenüber der Tusche zu beobachten ist.
Ernst Brezina (Wien).

Caius, J. F., and A. Steichen: Notes on the concentration of anticobra serum. IV. Absorption spectrum. (Bemerkungen über die Konzentration des Anticobraserums. IV. Absorptionsspektrum.) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 3, S. 499—502. 1925.

Verff. haben ihre Studien über etwaige wesentliche Unterschiede zwischen der Zusammensetzung normalen Pferdeserums und Serums von Pferden, die gegen Schlangengift immunisiert worden sind, fortgesetzt und gefunden, daß die Absorptionsspektra normaler Pferde und gegen Schlangengift immunisierter Pferde praktisch identisch sind. *Dold* (Marburg a. L.).

Gildemeister, E., und Kurt Herzberg: Zur Frage der Destillierbarkeit und Flüchtigkeit der d'Herelle-Lysine. 5. Mitt. über das d'Herellesche Phänomen. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3,** Nr. 5, S. 186—187. 1924.

Gildemeister und Herzberg haben sich in weiteren Versuchen mit der Frage der Destillierbarkeit und Flüchtigkeit der d'Herelle-Lysine beschäftigt und suchen die Differenzen zwischen den Ergebnissen von Olsen und Yasaki und ihren eigenen zu erklären. Nach diesen eigenen Versuchen sind die d'Herelle-Lysine nicht destillierbar und haben nicht den Charakter flüchtiger Substanzen. *Bierotte* (Berlin).

Gildemeister, E., und Kurt Herzberg: Zur Theorie der Bakteriophagen (d'Herelle-Lysine). 6. Mitteilung über das d'Herellesche Phänomen. (*Bakteriol. Abt., Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **93**, H. 6, S. 402—420. 1924.

Die Verff. studierten im Anschluß an frühere Versuche die Abhängigkeit der Lysinbildung vom Nährboden, von der Temperatur sowie von der Zeit.

Zu den Versuchen wurde ein sog. Spontanlysinbildner benutzt, d. h. ein Bakterienstamm, der ohne Einwirkung fremder Phagen aus sich heraus Lysine bildet. Zur Beantwortung der Frage, ob bestimmte Substanzen zur spontanen Entstehung von Bakteriophagen erforderlich sind, wurden eiweißfreie Nährmedien benutzt.

Selbst unter diesen einfachsten Ernährungsbedingungen wurden — normale Temperaturen vorausgesetzt — im Experimentierstamm stets Lysine festgestellt. Bei Temperaturen von 9° werden nie Phagen gebildet. Wird der Stamm jedoch unter normale Temperaturverhältnisse (37°) zurückgebracht, so bilden sich in kurzer Zeit Bakteriophagen. Die Temperatur scheint also in erster Linie die spontane Lysinbildung zu beeinflussen. Für den benutzten Stamm (B. coli 88) liegt das Optimum der Lysinbildung bei 33°. Die bei normalen Temperaturen gebildeten Bakteriophagen müssen im „bakteriophagensterilen Reaktionsraum" entstanden sein. Dies widerspricht aber der Parasitentheorie d'Herelles. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Wollman, Eugène, et Elisabeth Wollman: Recherches sur le phénomène de d'Herelle. Pluralité et autonomie des bactériophages. (Untersuchungen über das d'Herellesche Phänomen. Die Vielheit und Selbständigkeit der Bakteriophagen.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 8, S. 552—553. 1925.

Die früher an Shigabakteriophagen gemachte Beobachtung, daß Zusatz von Trypsin zu einem aus Shigabakterien und zugehörigem Bakteriophagen bestehenden bakteriophagen System die Lyse zu hemmen imstande ist (Fehlen der taches vièrges), daß also durch das Ferment die Bakteriophagen geschädigt werden, konnte an Colibakteriophagen nicht bestätigt werden. Die Empfindlichkeit der einzelnen Bakteriophagen gegenüber Trypsin ist also verschieden; wahrscheinlich bestehen nur quantitative Unterschiede, doch ist bei bestimmten Versuchsbedinugungen eine Differenzierung der einzelnen Bakteriophagenstämme auf diese Weise möglich. Bei passageweiser Fortzüchtung der Shigabakteriophagen auf Colibakterien und von Colibakteriophagen auf Shigabakterien griffen nach 7 Passagen die Shigabakteriophagen auch Coli- und die Colibakteriophagen auch Shigabakterien stark an. Es erwies sich nun bei Einwirkung von Trypsin, daß die alten Eigenschaften der Bakteriophagen sich konstant erhalten hatten: der ursprüngliche Colibakteriophage war immer noch der Fermentwirkung gegenüber resistent, während der alte Shigabakteriophage, trotz der neu erworbenen Colivirulenz, nach Trypsineinwirkung seine lytische Wirkung verlor. Die Empfindlichkeit eines bakteriophagen Systems für Trypsinwirkung ist also eine Funktion der Bakteriophagen und nicht der angegriffenen Bakterien. — Die angeführten Ergebnisse sind unvereinbar mit der Hypothese, daß der Bakteriophage ein Produkt des angegriffenen Bakterienstammes ist. *Karl L. Pesch* (Köln).

Meißner, Gertrud: Die Bindungsverhältnisse zwischen Bakteriophagen und Bakterien. (*Hyg. Inst., Univ. Greifswald.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig. Bd. **93**, H. 7/8, S. 489—495. 1924.

Bakteriophagenlysine werden durch homologe Bakterien, soweit sie lysosensibel sind, erschöpft. Eine Abschwächung der Lysine erfolgt dagegen nicht durch homologe, aber lysoresistente Stämme. Im Gegenteil, es wurde bei der Digestion eines Flexner-Lysins mit lysoresistenten Stämmen sogar eine Erhöhung der phagischen Eigenschaften festgestellt. Es scheint also eine spezifische Bindung vorzuliegen, die vielleicht chemischer Natur ist und an die Bakterienrezeptoren für Agglutinine erinnert. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Beck, Walter: Sensibilisierung und Schutzwirkung durch Lipoide. (*Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem., Berlin-Dahlem.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 156, H. 5/6, S. 471—481. 1925.

Verf. untersuchte das Verhalten von Lecithin und Cholesterin positiven und negativen Solen gegenüber. Er fand, daß man mit elektrodialytisch gereinigtem Lecithinsol sowohl positives Fe_2O_3-Sol als auch negatives Mo_2O_5-Sol stark sensibilisieren kann, desgleichen mit Cholesterin; jedoch ist hier die Sensibilisierung nicht so intensiv wie beim Lecithin. In Lecithinsterin- und Lecithinserumalbumingemischen behält das Lecithin seine sensibilisierenden Eigenschaften weitgehend bei. Lecithinhaltige Kongorotsole erwiesen sich gegen Elektrolyt empfindlicher, cholesterinhaltige Kongorotsole dagegen weniger empfindlich als die Ausgangssole. Mithin beobachtet man bei diesen Farbstoffsolen hinsichtlich der Elektrolytflockung einen gewissen Antagonismus von Lecithin zu Cholesterin. *Dold* (Marburg).

Ashby, Winifred: The present status of the question of the length of life of the unagglutinable transfused red blood corpuscle. (Gegenwärtiger Stand der Frage der Lebensfähigkeit nicht agglutinabler transfundierter roter Blutkörperchen.) Arch. of internal med. Bd. **34**, Nr. 4, S. 481—489. 1924.

Entgegnung auf eine Arbeit von Isaacs. Es wird an Hand einer großen Anzahl früher publizierter Versuche bewiesen, daß die Angabe Isaacs', „die Agglutination sei zur Erkennung der Zellen des Blutspenders in einem Blutgemisch bei Patienten, die eine Bluttransfusion erhalten hatten, von wenig Wert", falsch ist. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Powell, H. M.: Immunization with heterophile antigen when given by mouth. (Immunisierung mit heterophilem Antigen nach peroraler Einverleibung.) (*Dep. of immunol., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **5**, Nr. 2, S. 228—239. 1925.

Heterophiles Antigen verschiedener Herkunft begünstigt bei Kaninchen die Bildung von Anti-Schlaf-Hämolysin, wenn es peroral gegeben wird. Auf diese Weise gebildete heterophile Antikörper haben eine hohe Absorptionsfähigkeit und die Eigenschaft primärer Antiserumgiftigkeit. Das den Kaninchen gereichte Futter kann möglicherweise etwas mit ihrem „natürlichen" Antischafhämolysintiter zu tun haben insofern, als dieser in Natur heterophil ist. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Roffo, A. H., und B. Barbará: Die Adsorption der Hämolysine. Prensa méd. argentina Jg. **11**, Nr. 22, S. 760—763. 1925. (Spanisch.)

Das durch Hammelblutkörperchen aktivierte Hämolysin, das in 0,5 ccm Menschenserum enthalten ist, wird von 0,1 g Merckscher Tierkohle völlig adsorbiert; geringere Quantitäten haben partielle Adsorption. Das spezifische Antihammelhämolysin (aus Kaninchenserum) wird von der Merckschen Tierkohle adsorbiert, gleicherweise das Hämolysin des Serums von weißen Ratten. Die Adsorptionsfähigkeit von Bolus alba und Caolin Merck ist gleichwertig für diese Hämolysine mit der der Merckschen Tierkohle, während sie in der Tierkohle von Poulenc erheblich geringer ist.
Hans Haustein (Berlin).

Hyde, Roscoe R.: The activation of yeast absorbed complement with heated sera. (Die Aktivierung durch Hefe absorbierten Komplementes mit erhitzten Seren.) (*Dep. of immunol., school of hyg. a. public health, Johns Hopkins univ., Baltimore.*) Americ. journ. of hyg. Bd. **5**, Nr. 2, S. 145—148. 1925.

Durch Hefe absorbiertes Meerschweinchenkomplement kann durch geringe Mengen erhitzten Menschen- oder Meerschweinchenserums (56° 30 Min.) bei genügendem Gehalt an sensibilisierenden Seren (ungefähr 5 Einheiten) aktiviert werden, vorausgesetzt, daß die Blutkörperchen nach den anderen Reagentien zugefügt werden. Die Zone der hämolytischen Aktivität beginnt in den Röhrchen mit ungefähr 0,04 ccm der erhitzten Sera und reicht bis zu den Röhrchen mit 0,1 ccm und 0,01 ccm. Dies ergibt sich in einer deutlichen Präzone, welche die Röhrchen mit mehr als 0,1 ccm erhitzten Serums betrifft. Wenn die Zahl der sensibilisierenden Einheiten von 5—100 gestiegen ist, verschwindet die Präzone praktisch, und die Hämolyse kann sich auf die Röhrchen mit 0,005 ccm erhitztem Serum erstrecken. In Reihen mit den gleichen, aber in umgekehrter Reihenfolge zugesetzten Reagentien tritt keine Hämolyse ein. Wenn das sensibilisierende Serum auf weniger als 5 Einheiten reduziert ist,

kann die hämolytische Zone umspringen auf die Röhrchen mit 1,0 bis 0,1 ccm erhitztem Serum. In diesem Falle beginnt die hämolytische Tätigkeit in den Röhrchen, die ungefähr 0,5 ccm enthalten, und breitet sich auf die andern Röhrchen dieser Zone aus. In diesem Falle kann die Menge des Sensibilisators so gewählt werden, daß Hämolyse innerhalb dieser Zone in denjenigen Reihen eintritt, in welchen die Blutkörperchen mit den anderen Reagentien vor Zufügung der erhitzten Seren bebrütet waren, aber nicht in der Kontrollreihe, in der die Reihenfolge der Zufügung der Blutkörperchen und des erhitzten Serums umgekehrt ist.

Rudolf Wigand (Königsberg).

Schmidt-Ott, Albrecht: Die Geschlechtsvorbestimmung des Foetus in utero mit der serologischen Alkoholreaktion (Testesfremdreaktion) nach Lüttge-v. Mertz. (*Univ.-Frauenklin., Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 12, S. 469—471. 1925.

Untersuchungen über die Geschlechtsbestimmung des Foetus in utero mit der serologischen Alkoholreaktion (Testesfremdreaktion) nach Lüttge und v. Mertz (vgl. Münch. med. Wochenschr. 1924, S. 998, sowie dies. Zentrlbl. **10**, 727) ergaben 90% sichere Resultate. Die 10% unsicheren Ergebnisse bzw. Fehler dürften durch die Anwendung von Trockensubstraten verringert werden. Geschichte der Reaktion, Bereitung der Organsubstrate, Technik, Erläuterungen. *Rudolf Wigand.*

Desinfektion.

Gegenbauer, Viktor: Die neue Desinfektionsordnung der Stadt Wien. Zeitschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen Jg. **17**, H. 2, S. 25—29. 1925.

Während die letzte Desinfektionsordnung der Stadt Wien im Jahre 1909 erlassen ist und somit nicht dem neuesten Stande der Wissenschaft entspricht, sind in der neuen Desinfektionsordnung die wissenschaftlichen Forschungsergebnisse und die praktischen Erfahrungen der seitdem verflossenen Zeit ausgiebig verwertet. Gegenbauer bespricht im einzelnen die in 2 Hauptgruppen eingeteilten Desinfektionsmittel, die Desinfektionszeiten für wässerige Kresolsolseifenpräparatlösungen, Formaldehyd und Kalkmilch, die nach besonders angestellten Versuchen ermittelt wurden, sowie für Sublimatlösungen, Chlorkalkmilch und Alkalysol. Die Desinfektionsordnung enthält weiter Abschnitte über Desinfektionsmittel für infizierte tierische Schädlinge und mit solchen behaftete Gegenstände, über die Desinfektion einzelner Gegenstände bei Milzbrand, Fleckfieber, Rückfallfieber, Malaria, Gelbfieber und die übrigen Infektionskrankheiten insgesamt, über die Desinfektion zur Zeit der Keimausstreuung bei den einzelnen Infektionskrankheiten — wobei besonders das Verfahren bei Tuberkulosefällen erwähnt wird — und schließlich über die Desinfektionsverfahren bei der Schlußdesinfektion und die Durchführung dieser bei den einzelnen Infektionskrankheiten. Diese letzteren Maßnahmen sind, wie betont wird, den besonderen Wiener Verhältnissen angepaßt und müßten für das flache Land und für kleinere Städte entsprechend den jeweiligen örtlichen Einrichtungen abgeändert werden. *Bierotte* (Berlin).

Neumüller, Otto: Neue experimentelle Studien zur Desinfektion mit Kalk. (*Tierhyg. Inst., Univ. München.*) Desinfektion Jg. **10**, H. 1, S. 2—3 u. H. 2, S. 24—27. 1925.

Die Versuche wurden mit Kalkwasser und Kalkmilch angestellt. 25proz. Kalkwasser (gesättigtes Kalkwasser als 100proz. bezeichnet) vermochte Bact. coli (in Wasser aufgeschwemmt) innerhalb 118 Tagen nicht abzutöten. Erst 80proz. Kalkwasser tötete die Keime in 54 Tagen. Staphylokokken waren noch resistenter: sie zeigten sich in gesättigtem Kalkwasser erst nach 43 Tagen abgestorben. Kalkmilch ergab sich in ihrer Desinfektionskraft bei hohen und niederen Konzentrationen etwa gleich. Sie vermochte Bact. coli in 6 St., Staphylokokken aber erst in 4 Wochen mit Sicherheit abzutöten. Nach Versuchen mit Jauche und Faeces stellt Verf. folgende Vorschrift für die Praxis auf (im Gegensatz zu den Bestimmungen der amtlichen „Anweisungen für das Desinfektionsverfahren bei Viehseuchen"): „Flüssiger Stuhl, Harn und Erbrochenes werden mit so viel Kalkmilch (1 l Kalkpulver + 3 l Wasser) vermischt, als dem 4. Teil ihrer Masse entspricht. Die Gemische müssen mindestens 6 Stunden stehen bleiben, ehe sie als unschädlich angesehen werden dürfen." *Carl Günther* (Berlin).

Bruynoghe, R., et W. Mund: L'action du radium sur les microbes. (Die Wirkung des Radiums auf die Bakterien.) (*Laborat. de bactériol., univ., Louvain.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 211—213. 1925.

Unter besonderen Kautelen ließen Verff. Radiumemanation auf Bakterien (5—6 Millicuries auf 1 ccm 24 Stunden alte Bouillonkultur) einwirken. Nach 48 Stunden

langer Einwirkung zeigten sich Bac. pyocyaneus, Bac. typhi, Bact. coli, Vibrio cholerae, auf neue Nährböden übertragen, unfähig, hier weiter zu wachsen, während Bac. subtilis und Milzbrand weiter wuchsen. Die erstgenannten Arten waren aber, trotz der Unfähigkeit der weiteren Vermehrung, nicht abgetötet, denn ihre Beweglichkeit war völlig erhalten geblieben. Die Radiumemanation tötet also die Bakterien nicht ab, sondern nimmt ihnen nur die Fähigkeit der Zellteilung und damit der Vermehrung. Ließ man die Einwirkung nur 24 Stunden dauern, so war bei Bac. pyocyaneus die Vermehrungsfähigkeit nur 16—18 Stunden inhibiert. Nach dieser Zeit fand schnelle und ausgiebige Vermehrung statt. *Carl Günther* (Berlin).

Bruynoghe, R., et A. Dubois: Action du radium sur les trypanosomes, in vitro. (Wirkung des Radiums auf die Trypanosomen in vitro.) (*Inst. de bactériol., Louvain.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 3, S. 213—215. 1925.

Verff. zitieren frühere Versuche von de Nobele und Goebel (1905) und von Halberstaedter (1914) über die Einwirkung von Radiumstrahlen auf Trypanosomen und berichten über eigene Untersuchungen, bei denen sie Trypanosomen in Meerschweinchenblut oder Meerschweinchenperitonealexsudat in vitro Radiumstrahlen aussetzten.

2 mg Radium waren eingeschlossen in einer Platinzelle von 0,2 mm Dicke. Das Platin in dieser Dicke läßt einen Teil der β-Strahlen und die γ-Strahlen durch. Wenn diese Zelle in eine Goldkapsel von 0,4 mm Dicke eingeschlossen wird, so werden die β-Strahlen zurückgehalten. Von Trypanosomen wurden Tr. gambiense und Tr. brucei ugandae (beide sehr pathogen für Mäuse) verwendet. 4stündige Bestrahlung durch die 0,2 mm-Zelle setzte die Virulenz der Trypanosomen mäßig herab (Verzögerung des Todes der geimpften Tiere um 1 Tag); bei 7—12stündiger Bestrahlung ergab sich eine 2—4tägige Verzögerung. Die γ-Strahlen allein hatten selbst bei 23stündiger Bestrahlung keine Wirkung. Wie die β-Strahlen, so hatte auch direkte Verwendung von Emanation beträchtliche Herabsetzung der Virulenz im Gefolge. — Aus dem Bestehenbleiben der Beweglichkeit der Tr. lassen sich keine Schlüsse auf die Virulenz ziehen: gut bewegliche Tr. können völlig avirulent geworden sein. Setzt man seröses Exsudat oder Blut der Einwirkung radioaktiver Substanzen aus, so zeigen Trypanosomen, die man dann mit diesen Flüssigkeiten 6 Stunden in Kontakt bringt, keinerlei Abschwächung.

Die Verff. sind der Ansicht, daß die α- und β-Strahlen direkt auf die Trypanosomen einwirken, indem sie namentlich die Zellteilungsvorgänge beeinflussen (vgl. auch das vorstehende Referat); sobald nach der Infektion der Tiere Parasiten im Blute sichtbar geworden sind, erfolgt der Tod der Tiere in der normalen Zeit. *Carl Günther.*

Sonstiges.

Siemens, Hermann Werner: Die Erblichkeitsfrage beim Kropf. Nachtrag zu meiner Arbeit in Nr. 51, 1924 d. Wschr. Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 8, S. 303 bis 304. 1925.

In der unter dem gleichen Titel erschienenen Arbeit über die Erblichkeit bei Kropf (vgl. dies. Zentrlbl. **10**, 477) ist ein von Agnes Bluhm veröffentlichter Kropfstammbaum nicht richtig wiedergegeben. Der Fehler wird verbessert. *Prinzing* (Ulm).

Paul, Fritz: Zur Frage der „Haffkrankheit". Beitrag zur Systematik der degenerativen Muskelerkrankungen beim Menschen und Tier. (*Franz Josefspit., Wien.*) Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 4, S. 166—167. 1925.

Die von anderer Seite geschehene Identifizierung der „Haffkrankheit" mit der paralytischen Hämoglobinurie der Pferde wird abgelehnt. Bei letzterer bewirkt eine endogene Ursache (im Überschuß gebildete Milchsäure bei forcierter Arbeit nach längerer Ruhe) lokale Schwingung des Muskels und durch Eintritt in die Blutbahn Hämolyse, Schädigung der Niere mit Ausscheidung des Muskel- und Blutkörperchen-Hämoglobins. Bei der „Haffkrankheit" wirkt eine exogene Ursache gleichzeitig auf Muskel und Blutkörperchen schädigend ein. Den 1. Fall, der beim Menschen der „Haffkrankheit" entsprach, veröffentlichte Paul selbst; bei der Sektion zeigte fast die ganze Muskulatur wachsartige Degeneration. Entsprechende Fälle wurden von Meyer-Betz und Günther mitgeteilt. Die degenerative Muskelveränderung entspricht der sog. Polymyositis, doch handelte es sich nicht um Entzündung. Ebenso wie diese Fälle

beruht auch die Haffkrankheit auf exogener Ursache. Fälle derart sind auch bei Pferden bekannt und wahrscheinlich auf verdorbenes Futter zurückzuführen. Endogen bedingte, rein myogene Hämoglobinurie kommt beim Menschen nur rudimentär als „Marschhämoglobinurie“ vor. Daß sie beim Pferde so häufig ist und zum Tode führt, hängt mit der großen Glykogenmenge der Muskulatur beim Pferde und der Umsetzung dieses zu Milchsäure zusammen. Die exogenen Fälle beim Menschen benennt P. Myopathia degenerativa acuta mit einer Untergruppe mit Hämoglobinurie und rechnet auch die Haffkrankheit hierher. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Gesellschaftsberichte.

Berliner Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege*).

Sitzungen vom 21. April und 19. Mai 1925.

(Eigenberichte.)

Gottstein, A.: Die Pflegesätze in den öffentlichen allgemeinen Krankenhäusern. Berlin. Ges. f. öff. Gesundheitspfl., Sitzg. v. 21. IV. 1925.

Dank den Fortschritten der modernen Hygiene, Therapie und Diagnostik, die für Erkennung und Behandlung sehr vieler Erkrankungen und Verletzungen, sowie für den Kampf gegen übertragbare Krankheiten die Anstaltsbehandlung besonders wirksam machten, ist seit einigen Jahrzehnten der Bedarf der rasch wachsenden Großstädte an Krankenhausbetten progressiv außerordentlich stark angestiegen. Dadurch trat eine ernste Belastung der städtischen Haushalte durch Bau und Betrieb der öffentlichen Krankenhäuser ein, die zu eingehenden Erörterungen über die Möglichkeiten der Einschränkung führten. Zu den älteren Vorschlägen von O. Krohne und A. Gottstein aus dem Jahre 1913 kamen neuerdings solche von F. Goldmann aus dem Berliner städtischen Hauptgesundheitsamt. Sie bezweckten neben anderen Vorschlägen vor allem das Fernhalten derjenigen Gruppen von Krankheiten, die unter einfacheren Verhältnissen als denjenigen des allgemeinen Krankenhauses verpflegt und behandelt werden können. Es kommt aber weiter ebensosehr darauf an, zu sorgen, daß alle diejenigen, bei denen Genesung und Wiederherstellung der Gesundheit und Arbeitskraft überwiegend von der zweckmäßigen Behandlung in der öffentlichen Anstalt abhängt, dieser rechtzeitig und genügend lange zugeführt werden. Wenn dies heute nicht stets ausreichend geschieht, so ist der Grund die Kostenbelastung. Im Ausland erfolgt in manchen Ländern die Behandlung in Absonderungskrankenhäusern bei ansteckenden Krankheiten, insbesondere auch bei Geschlechtskrankheiten dann unentgeltlich, wenn die Überweisung im öffentlichen Interesse oder auf Grund gesetzlicher Bestimmungen erfolgt. In den öffentlichen Krankenhäusern der deutschen Großstädte werden Pflegesätze erhoben, die in Berlin und Hamburg z. B. etwa $^2/_3$—$^3/_4$ der berechneten Selbstkosten entsprechen. Diese Pflegesätze zahlt für die Hilfsbedürftigen im Sinn der Armengesetze die Armenverwaltung, für die Mitglieder der Sozialversicherung treten die Krankenkassen ein durch eine Kannbestimmung der Reichsversicherungsordnung; den Rest bilden die sog. Selbstzahler, meist Frauen und Kinder der Versicherten und Angehörige des kleinen Mittelstandes. Die Krankenkassenmitglieder bilden fast die Hälfte der Anstaltsinsassen, die Selbstzahler vor dem Kriege etwa 20%, in den letzten Jahren nach Rabnow in Berlin nur etwa 11%, ein Beweis bedauerlich unzureichender Benutzung der öffentlichen Anstalten durch Zahlungsverpflichtete. Von diesen bleibt übrigens ein sehr beträchtlicher Teil nachträglich die Zahlung schuldig, so daß die Reste und Niederschlagungen sehr hoch sind und die Eingänge durch die Kosten der Einziehungsverfahren stark gemindert werden. Die Gesamtbilanz ergibt, daß die Ausgaben der öffentlichen Anstalten in Berlin nur zu höchstens 35—40% durch die Einnahmen aus den Pflegesätzen gedeckt werden. Eine weitere Berechnung zeigt, daß unter den Ausgaben des Krankenhauses diejenigen für die Verpflegung ebenfalls 35—40% der Gesamtausgaben betragen. D. h. die Einnahmen aus Pflegesätzen decken nur die Beköstigung in der Anstalt; Behandlung, Pflege, Wäsche usw. werden tatsächlich unentgeltlich von der Gemeinde übernommen. Gottstein schlägt vor, überhaupt nur die Ausgaben für die Beköstigung zu fordern, die ohne den Eintritt der Erkrankung doch auch entstanden wären und jetzt für die Angehörigen sogar wegfallen. Er verspricht sich von der Erkenntnis, daß die eigentliche Krankenhausbehandlung unentgeltlich sei, einen erleichterten Zugang bei wirklicher Gefahr. Natürlich würden auch hier Ausfälle entstehen, aber kaum so hohe wie heute bei den Selbstzahlern. Bezieht man in diese Art der Berechnung der Pflegesätze auch die Mitglieder der

*) Alle die Gesellschaft betreffenden Mitteilungen, Anfragen usw. werden an Prof. Dr. Seligmann, Berlin C, Fischerstraße 39/42 erbeten.

Krankenkassen ein, so wird die Unterbilanz allerdings noch größer, doch führt G. eine Reihe von Gründen an, die für die Einbeziehung auch der Versicherten geltend zu machen sind. Die öffentlichen Anstalten, die von Stiftungen, religiösen Körperschaften usw. betrieben werden, ebenso die privaten Anstalten von Fachärzten würden allerdings durch die vorgeschlagene Neuordnung hart betroffen, da sie ihre Fehlbeträge nicht aus Steuermitteln decken können. Diese Anstalten sind für die öffentliche Krankenversorgung schlechterdings nicht entbehrlich, und es darf nichts geschehen, was sie zum Erliegen bringen könnte. Es wird daher Sache der Erörterung sein müssen, wie sich hier die entgegengesetzten Interessen vereinen lassen. Es ist so oft durch Beispiele der jüngsten Zeit bewiesen worden, daß unzweckmäßige Sparsamkeit im Gesundheitswesen sich bald durch Opfer an Gesundheit und vielfach gesteigerte Ausgaben straft. Aber auch das weitere gilt, daß Ausgaben, die sich in Fehlbeträgen im Haushalt eines Jahres ausdrücken, durch hohe Gewinne späterer Jahre wieder eingebracht werden. Und gerade dieser Gesichtspunkt rechtfertigt die Gewährung unentgeltlicher Behandlung und Krankenpflege in der öffentlichen Anstalt als Mittel rechtzeitiger und damit wirksamerer Erhaltung des Lebens wie der Gesundheit und Leistungsfähigkeit.

Aussprache vertagt.

Borinski, P.: Gegenwartsfragen der Milchversorgung. Berlin. Ges. f. öff. Gesundheitspfl., Sitzg. v. 19. V. 1925.

Die Zeit der Milchknappheit ist vorbei. Es steht wieder annähernd soviel Milch wie in der Vorkriegszeit zur Verfügung. Damit ergibt sich die Möglichkeit und Notwendigkeit, das Augenmerk wieder in erhöhtem Maße der Qualitätsfrage zuzuwenden. Wird diese aber angeschnitten, so erhebt sich eine Reihe von Problemen verschiedenster Art. Es handelt sich hier zum Teil um ältere Streitfragen, zum Teil sind sie neueren Datums, die Folgen neugewonnener wissenschaftlicher Erkenntnisse oder wirtschaftlicher Umwälzungen. So haben sich die Anschauungen über die an Kindermilch zu stellenden Anforderungen wesentlich geändert, seit man weiß, welche wichtige Rolle die Vitamine in der Ernährung besonders der Kinder spielen. Während die alte Milchpolizeiverordnung noch vorschreibt, daß Kindermilchkühe trocken gefüttert werden müssen, legt man jetzt im strikten Gegensatz dazu besonderen Wert auf die Grünfütterung, die der Gewinnung einer vitaminreichen Milch erheblich günstiger ist, als die erstgenannte Fütterungsart. Auch sonst genügen die bisherigen Vorschriften nicht, um eine wirklich einwandfreie Kindermilch gewinnen zu können. Sie werden in mancher Hinsicht unbedingt verschärft werden müssen (besonderer Melkstall, sterile Milchgerätschaften, bakteriologische Kontrolle). Vielumstritten ist auch die Frage, ob die Milch meiereimäßig behandelt werden soll oder nicht. In letzter Zeit ist besonders von tierärztlicher Seite die Forderung aufgestellt worden, daß ausschließlich Milch aus tierärztlich überwachten Stallungen in den Verkehr kommen soll, in einem Reinheits- und Frischezustand, der eine meiereimäßige Bearbeitung der Milch überflüssig macht. So wünschenswert ein solcher Zustand auch wäre, so scheint er doch in der Praxis nicht erreichbar. Das ist er schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht, denn eine solche Milch würde annähernd ebensoviel kosten, wie Vorzugsmilch. Sie käme dann als das wohlfeile allgemeine Volksnahrungsmittel, das sie heute darstellt, nicht mehr in Frage. Die Vorwürfe, die gegen die meiereimäßige Behandlung der Milch erhoben werden, sind entweder unberechtigt oder übertrieben. Hierher gehört die in letzter Zeit auch vielfach in die Tagespresse übernommene Behauptung, daß die Milch durch die meiereimäßige Behandlung ihren Vitamingehalt verlöre. Ein zweifelsfreier Beweis hierfür ist noch nicht erbracht, und die bisherige, ohne sichtlichen Nachteil geübte Praxis, die Milch im Haushalt aufzukochen, spricht auch dagegen. — In der Milchversorgung einer Großstadt, die gezwungen ist, ihren Bedarf aus sehr zahlreichen, meist sehr weit entfernten Produktionsstätten zu decken, sind Meiereigroßbetriebe unentbehrlich. Ohne Bearbeitung, d. h. Reinigung, Pasteurisierung und Tiefkühlung würde fraglos ein großer Teil der Milch, bis er zum Verbraucher kommt, verderben. Abgesehen von diesen volkswirtschaftlichen Gründen wird man auch vom Standpunkt der Hygiene aus die Pasteurisierung aller Mischmilch, in der man immer mit dem Vorkommen von Krankheitserregern rechnen kann, fordern müssen. Zu den unbewiesenen Behauptungen gehört auch, daß die übliche Dauerpasteurisation nicht ausreicht, um die Tuberkelbacillen in der Milch unschädlich zu machen. Untersuchungen, die im Hauptgesundheitsamt ausgeführt wurden, haben in Übereinstimmung mit den an anderen Stellen gemachten Erfahrungen das Gegenteil gezeigt. — Viel erörtert wird augenblicklich auch die Frage, ob die Milch dem freien Verkehr überlassen oder bewirtschaftet werden soll. Die Praxis hat gezeigt, daß beide Wege zu guten Erfolgen führen können. Wichtig ist nur vom hygienischen und wirtschaftlichen Standpunkt, daß in Großstädten eine Organisation vorhanden ist, die eine Stapelung, Bearbeitung und hygienische Kontrolle der Milch ermöglicht. Dabei ist es von diesen Gesichtspunkten aus gleichgültig, ob Private, Verbände oder Kommunen Träger dieser Organisation sind. Notwendig erscheint noch, daß der Handel mit Milch, der ein besonderes Maß von Sachverständnis und Zuverlässigkeit erfordert, von einer behördlichen Erlaubnis abhängig gemacht wird.

Aussprache: L. F. Meyer, Hahn, Öttinger, Seligmann, Borinski.

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.

Band X, Heft 12 Seite 865—944

Referate.

Allgemeines.

Gottstein, Adolf: Die Grundlagen der Volksgesundheit. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. 25, H. 1, S. 4—7. 1925.

Verf. gibt zunächst eine Definition für Gesundheit und Krankheit des Einzelindividuums und erläutert, warum die Gesundheit des einzelnen die unbedingte Voraussetzung für die Wohlfahrt der Allgemeinheit, für die Volksgesundheit ist. Die verlorene Gesundheit des einzelnen belastet die Gesamtheit infolge drohender Ansteckungsgefahren, beruflicher Minderarbeit und wirtschaftlicher Verluste. Hierdurch werden der Allgemeinheit ungeheure Lasten an Arbeit und Geldaufwand auferlegt. Bei Ansteckungsgefahr muß die Freigabe der Heilkunst an Unberufene unbedingt ihre Grenzen finden. Eine richtige Gesundheitspolitik muß ihre Grundlage in der öffentlichen Gesundheitspflege und der Gesundheitsfürsorge haben. Durch gesetzliche, von den Behörden zu überwachende Einrichtungen müssen die übertragbaren Krankheiten bekämpft und vorbeugende Maßnahmen getroffen werden; Siedelungen sollen gesundheitlich einwandfreie Unterkunft gewährleisten, das Wohnungswesen und sonstige hygienische Einrichtungen (Spielplätze, Grünflächen in den Städten, Krankenhauswesen) müssen allen neuzeitlichen Anforderungen entsprechen. Die Gesundheitsfürsorge hat in der immer mehr ausgebauten sozialen Versicherung, im Arbeiterschutz, der Säuglings- und Kinderfürsorge, der Fürsorge für Tuberkulöse, Geschlechtskranke, Trunksüchtige, Krüppel usw. wirksame Förderungen erfahren, sie muß aber noch sehr viel weiter vervollkommnet werden, da sie sich vorerst nur auf bestimmte Lebensalter und gewisse Berufszweige erstreckt. Insbesondere fehlen bei uns die in Amerika, neuerdings auch in England und Holland mit bestem Erfolg eingeführten periodischen Gesundheitsuntersuchungen Erwachsener, durch die so oft beginnende Erkrankungen bereits zu einer Zeit festgestellt werden, in der eine Heilung noch möglich ist. Im Interesse der Volksgesundheit muß dieser Weg auch in Deutschland in Zukunft beschritten werden. *Erich Hesse* (Berlin).

● **Methods and problems of medical education. (2. ser.)** (Methoden und Probleme des medizinischen Unterrichts. 2. Reihe.) New York: Rockefeller found. 1924. 118 S.

An der Harvard-Medizinschule in Boston werden Kurse für vorbeugende Medizin und Hygiene abgehalten. Diese bestehen 1. in Vorlesungen, Demonstrationen und sanitären Besichtigungen, 2. in Übungen im Laboratorium, 3. in sanitären Untersuchungen. Diese sollen nicht spezielle Probleme wie Geistes- oder Geschlechtskrankheiten, gewerbliche oder Schulhygiene behandeln, sondern es soll die Gesamtheit der sanitären Verhältnisse einzelner nicht zu großer Gemeinden nach allen Richtungen beschrieben werden. Ein sorgfältiger Plan für solche Arbeiten ist aufgestellt, dessen strenge Einhaltung aber nicht verlangt wird. Die Rockefeller-Stiftung gibt die Mittel an die Hand, derartige Arbeiten teilweise zu veröffentlichen. Eine solche ist die vorliegende über die bevölkerungsstatistischen und hygienischen Verhältnisse der Stadt Rochester, die 1920 9673 Einwohner zählte. *Prinzing* (Ulm).

● **Berliner, Arnold: Lehrbuch der Physik in elementarer Darstellung. 3. Aufl.** Berlin: Julius Springer 1924. X, 645 S. Geb. G.-M. 18.60.

Das Berlinersche Lehrbuch der Physik ist im besonderen für solche Leser bestimmt, die die Physik als Hilfswissenschaft gebrauchen. Für diesen Zweck erscheint das in 3. Auflage vorliegende Werk hervorragend geeignet, dank der ausgesprochenen Fähigkeit des Verf. (und seiner Mitarbeiter bei der neuen Auflage Prof. Geiger und Prof. Henning), auch schwierigere Probleme klar und leichtverständlich zu entwickeln. An mathematischen Kenntnissen

werden nur elementare vorausgesetzt. Die Einteilung des Stoffes ist die, daß zunächst die Mechanik, dann die Wärmelehre, sodann die Wellenlehre und die Lehre vom Schall, weiter die Elektrizitätslehre und schließlich die Lehre vom Licht abgehandelt werden. Eine gewisse Begrenzung des Stoffes war, dem Zwecke des Buches entsprechend, notwendig. Vielleicht hätte aber ein so wichtiges Gebiet, wie es durch die Elektronenröhre (Dreielektrodenröhre) und ihre vielfache Verwendungsfähigkeit gegeben ist, kurz erwähnt werden dürfen. Eine große Reihe guter Abbildungen dient wesentlich zum Verständnis des Vorgetragenen. (Wohl durch ein Versehen ist in Abb. 528, S. 490, das ablenkende Prisma in falscher Stellung gezeichnet.) Eine sehr wertvolle Beigabe ist die am Schluß des Buches stehende „synchronistische Tabelle", welche in graphischer, leicht übersichtlicher Anordnung die Lebenszeiten der hervorragenden Physiker, beginnend mit Kopernikus, angibt. Alles in allem darf das Berlinersche Werk als ein vortreffliches Hilfsmittel auch bei den Arbeiten des Hygienikers bezeichnet werden. *Carl Günther* (Berlin).

Studnička, F. K.: Eine mikrophotographische Kamera zum Arbeitsmikroskop. (*Histol.-embryol. Inst., Univ. Brünn.*) Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **41**, H. 4, S. 501—506. 1924.

Vorrichtung, welche gestattet, die mikrophotographische Kamera in jeder (vertikalen, schrägen usw.) Lage des Mikroskops mit wenigen Handgriffen über dem Mikroskopokular stabil zu befestigen. *Carl Günther* (Berlin).

Preissecker, Ernst: Die Beleuchtungsfilter bei der Mikrophotographie. Wien. klin. Wochenschr. Jg. **38**, Nr. 12, S. 332—333. 1925.

Allgemeine Ausführungen über das im Titel genannte Gebiet. Verf. zieht Flüssigkeitsfilter anderen Arten vor. Einige Rezepte werden gegeben. *Carl Günther* (Berlin).

Lossen, F.: Neuer Projektionsapparat von hoher, vielseitiger Leistung bei geringstem Stromverbrauch. Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. **41**, H. 4, S. 487—492. 1924.

Vorlesungs-Bildwerfer für Normalformat („Vobino") des Mechanisch-optischen Gerätebaues, Heidelberg, für Diapositive und für Mikroprojektion. Die Achse des mit einer optischen Bank versehenen Apparates steht horizontal. Beleuchtungsquelle: Bogenlampe (daher zweckmäßig nur bei vorhandenem Gleichstrom zu benutzen. Ref.). *Carl Günther* (Berlin).

Klima. Luft. Boden.

Kopf, E. W., Kenneth Allen and John S. Fulton: Progress in public health climatology. (Fortschritt in der hygienischen Klimatologie.) Americ. journ. of public health Bd. **15**, Nr. 3, S. 195—200. 1925.

Die amerikanische Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege hat vor einigen Jahren einen Ausschuß für „Public Health Climatology" gebildet, über dessen Tätigkeit berichtet wird. Es sollen lokale Organisationen gegründet und die Hochschullehrer dafür gewonnen werden, die Mitglieder sollen mit dem Unterausschuß des National Research Council für Beziehungen zwischen Atmosphäre und Mensch in Verbindung treten. Die Hodgkinsche Stiftung in Washington soll zur Unterstützung herangezogen werden. Die Methoden für solche Untersuchungen hat Huntington angegeben; sie setzen, da sie auf Korrelationsrechnungen mit vielen Variablen beruhen, mathematische Vorbildung voraus. — In der Aussprache wird auf die Schwierigkeiten der Methode für den Arzt, auf die Ungenauigkeit des Grundmaterials und anderes hingewiesen. *Prinzing* (Ulm).

Lorenz, Paul: Klima und Sterblichkeit. Eine statistische Untersuchung, ausgeführt im Auftrage des Verbandes deutscher Winzer in Aserbeidjan, „Konkordia". Zeitschr. f. Geopolitik Jg. **2**, H. 3, S. 179—194. 1925.

Verf. hat die in der deutschen Siedelungskolonie Helenendorf im Kaukasus seit deren im Jahre 1819 erfolgter Gründung vorgekommenen Todesfälle beim männlichen Geschlecht, die sich nach Ausschaltung der statistisch nicht verwertbaren auf 1647 beliefen und auf Grund genauer Ermittlungen aus den Kirchenbüchern festgestellt wurden, nach ihrer Monatshäufigkeit geordnet und mit den dort herrschenden eigenartigen klimatischen Verhältnissen verglichen.

Der unter dem 40. Breitengrade in einer Seehöhe von 750 m gelegene Ort hat die sehr niedrige Niederschlagsmenge von jährlich 253 mm. Die monatlichen Regenfälle zeigen 2 Maxima, eines im Mai, ein zweites im September, während die trockensten Monate der Dezember, Januar und Februar sowie der Juli und August sind. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 12,7°, sie sinkt in keinem Monat unter Null. Bei einer Zusammenstellung der monatlichen Sterbezahlen ergibt sich, daß während der gesamten, auf etwa 100 Jahre sich erstreckenden Beobachtungszeit ein sehr regelmäßiges und ausgesprochenes Maximum auf den August, ein schwächeres auf den Januar entfällt.

Nach den verschiedensten Gesichtspunkten hin angestellte Vergleiche lassen

erkennen, daß zwischen Sterblichkeitskurve und klimatischen Erscheinungen engste Beziehungen bestehen in dem Sinne, daß die Maxima der Sterblichkeit in den niederschlagsärmsten Monaten zu verzeichnen sind, während sie andererseits mit den heißesten Sommer- und den kältesten Wintermonaten zusammenfallen.
Erich Hesse (Berlin).

Elsworthy, J. Gordon: The smoke nuisance in towns and its abatement. (Die Rauchbelästigung in den Städten und ihre Beseitigung.) Surveyor Bd. **17,** Nr. 1730, S. 297—298. 1925.

Nach geltendem englischen Recht kann nur gegen den schwarzen Rauch von Gewerbebetrieben, Hütten usw., nicht aber gegen die Belästigung durch Hausschornsteine vorgegangen werden. Die Anwendung der Bestimmungen liegt in den Händen der lokalen Organe, die oft nicht die Macht und auch nicht den Willen haben, etwaige Verstöße zu ahnden. Verf. empfiehlt einheitliche Anordnungen für das ganze Land durch das Gesundheitsministerium, um den Bestimmungen von vornherein die notwendige Autorität zu verleihen. Die Beschränkung der Anwendung auf bestimmte Schadquellen und eine bestimmte Farbe muß fallen und die Anwendung auf alle Schadquellen möglich sein. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Loir, A., et H. Legangneux: De l'iode dans l'air de la pleine mer. (Der Jodgehalt der Luft über dem offenen Meere.) (*Inst. océanographique, Hâvre.*) Bull. de l'acad. de méd. Bd. **93,** Nr. 12, S. 343—346. 1925.

Über der offenen See herrschen andere klimatische Bedingungen hinsichtlich des Luftdrucks, der Temperatur und des Feuchtigkeitsgehaltes als an der Küste. Daher bestehen dort auch andere Heilfaktoren. Außerdem werden diese aber auch durch chemische Beimengungen der Luft bestimmt, in erster Linie durch den Jodgehalt. Dieser wird der Luft durch das Wasser vermittelt. Letzteres enthält beträchtliche Jodmengen, die in den oberflächlichen Schichten in organischer Form an das Plankton gebunden sind, aber auch in Form löslicher organischer Verbindungen im Wasser selbst enthalten sind. In größerer Tiefe (über 800 m) kommt das Jod in löslicher anorganischer Form vor. Durch Sporen usw. sowie durch Zelltrümmer der jodhaltigen Mikroorganismen gelangt das Jod in die Meeresluft, wo es nur in organischer Bindung auftritt. Die Luft über dem offenen Meere enthält etwa 13 mal soviel Jod wie über dem Lande. Das Jod der Luft ist leicht assimilierbar und die Ursache der tonischen Wirkung der Meeresluft. *Erich Hesse* (Berlin).

Niklas, H., und A. Hock: Anwendung und Bedeutung der elektrometrischen Titration bei der Reaktionsbestimmung unserer Böden. (*Agrikultchem. Inst., Hochsch. Weihenstephan.*) Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. 38, Nr. 10, S. 195—199. 1925.

Für die Beurteilung der Reaktion eines Bodens ist es notwendig, sowohl die aktuelle Acidität (Wasserstoffionenkonzentration) als auch die potentielle Acidität (Gesamtacidität, Titrationsacidität) zu bestimmen. Ersteres geschieht bekanntlich auf elektrometrischem oder colorimetrischem Wege, letzteres durch Titration nach Daikuhara oder einer der Modifikationen dieses Verfahrens. Neben Ermittlung dieser beiden Größen ist für ein genaueres Studium der Bodenreaktion auch die Kenntnis der Pufferung wichtig. Ein ungefähres Bild für den Gehalt des Bodens an Puffersubstanzen liefert die Azotobactermethode, die gleichsam den biochemischen Ausdruck für die Pufferungsverhältnisse des Bodens darstellt.

Streng exakt wird die Pufferung des Bodens durch die elektrometrische Titration ermittelt, die in der Weise ausgeführt wird, daß man die Bodenreaktion mit Hilfe eines Wasserstoffionenkonzentrationsapparates mißt und systematisch die Änderung der aktuellen Acidität bei Zusatz von genau bekannten Mengen Säure oder Lauge verfolgt. Die zugefügte Anzahl Kubikzentimeter Säure oder Lauge wird hieraus auf der Abszissen-, die entsprechenden Werte der Wasserstoffionenkonzentration auf der Ordinatenachse eines Koordinatensystems aufgetragen und die zugehörige Titrationskurve konstruiert. — Nach der Kappenschen Theorie der Bodenacidität ist die Austauschacidität die am häufigsten vorkommende Säureform bei Mineralböden. Sie entsteht durch Basenaustausch in der Weise, daß die Aluminium- und in geringerem Maße die Eisensilicate

des Bodens mit den durch Düngung zugeführten Salzen in doppelte Umsetzung treten und dadurch Aluminiumsalze bilden, die infolge hydrolytischer Aufspaltung sauer reagieren. Schüttelt man daher einen austauschsauren Boden mit Kaliumchlorid aus, so bildet sich Aluminiumchlorid, das bei der elektrometrischen Titration einen typischen Kurvenverlauf zeigt. Tatsächlich ergaben die meisten sauren Böden bei der elektrometrischen Titration ihrer Kaliumchloridausschüttung Kurven, die auf die Gegenwart von Aluminiumchlorid, mithin auf Austauschacidität schließen ließen. Waldböden zeigten dagegen einen ganz anderen Kurvenverlauf, da bei ihnen die Acidität durch Humussäuren und saure Phosphate verursacht wird.

Zur Durchführung der Methode werden 50 g Boden mit 125 ccm 7,5 proz. KCl-Lösung 1/2 Stunde ausgeschüttelt und nach erfolgter Dekantierung 10—20 ccm abpipettiert und elektrometrisch titriert, wobei die Verff. Zusatz des von ihnen hergestellten Universalindicators empfehlen, da man dadurch einen Anhaltspunkt bekommt, wieviel Lauge zuzufügen ist, um keine zu großen Sprünge in der Kurve zu bekommen. Bei Benutzung von Bodenaufschlämmungen verläuft die elektrometrische Titration schwierig; sie gelingt zwar noch bei Sand- und leichten Lehmböden, wird aber bei schweren Lehm- und Tonböden infolge Vergiftung der Elektroden durch die Bodenkolloide ganz unmöglich.

Die elektrometrische Titration als Pufferungsausdruck der Böden eröffnet wertvolle Beziehungen zwischen Bodenbakteriologie und Bodenpufferung, da die beim Lebensprozeß der meisten Bakterien erzeugten Säuren nur dann deren Entwicklung nicht zu verhindern vermögen, wenn der Boden infolge guter Pufferung diese Säuren zu neutralisieren imstande ist. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Haselhoff, E., und O. Liehr: Der Gehalt der Bodenluft an Kohlensäure. Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **102**, H. 1/2, S. 60—72. 1924.

Messungen der Verff. zeigten, daß der Gehalt der Bodenluft an Kohlensäure in der tieferen Schicht größer als in der oberen Schicht ist. Zwischen Kohlensäuregehalt der tieferen Bodenschichten und der Lufttemperatur sind regelmäßige Beziehungen nicht zu erkennen, jedoch tritt in der oberen Bodenschicht bis zu 25 cm Tiefe der Einfluß der Temperatur auf die Kohlensäuremenge hervor. Ein Einfluß der Niederschlagsmenge auf den Kohlensäuregehalt des Bodens war nicht zu erkennen. Die Parzellen, die mit Gründüngung oder Stallmist behandelt wurden, enthielten mehr Kohlensäure als jene, die keine organische Düngung erhielten. Rotklee und Serradella wurden schneller als Erbsen zersetzt; jedoch kommt mit der Zeit in den mit Erbsen gedüngten Böden die Kohlensäuremenge derjenigen in den übrigen Böden gleich. Die Kohlensäuremenge der Bodenluft ist nach Stalldüngung nicht wesentlich von derjenigen mit Gründüngung verschieden, da sich die anfänglichen Unterschiede bald ausgleichen. Die Schnelligkeit der Zersetzung der organischen Substanz im Boden hängt vom Entwicklungszustand der Pflanzen ab und verläuft umso rascher, je jünger und zarter die Pflanzen sind. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Haselhoff, E.: Versuche über den Stickstoffhaushalt im Ackerboden. Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **102**, H. 1/2, S. 73—89. 1924.

Im ersten Jahr nach der Brache war der Stickstoffertrag auf allen Parzellen erheblich größer als dort, wo keine Brache vorhergegangen war. In den folgenden Jahren, und zwar schon im 2. Jahr nach der Brache, sind diese Unterschiede wieder verschwunden, so daß sogar auf den Bracheparzellen die geringere Menge Stickstoff geerntet wurde. Auf den gebrachten Parzellen wurde der in organischer Düngung gegebene Stickstoff in geringerem Maße ausgenutzt als auf den nichtgebrachten. Der Stickstoff der grünen Pflanzenmassen wird in den Erbsen am besten, in der Serradella am geringsten ausgenutzt; der Rotkleestickstoff steht in der Mitte. Bei Brachehaltung muß mit größeren Stickstoffverlusten im Boden gerechnet werden, doch ist die Stickstoffabnahme im Boden geringer als im nichtgebrachten Boden. Wird die Stickstoffabnahme im Boden mit der Stickstoffmenge der Ernte verglichen, so findet man, daß die erstere nach Brachehaltung im Verhältnis geringer gewesen ist als in dem nichtgebrachten Boden. Daraus kann man schließen, daß in dem gebrachten Boden neben dem ursprünglichen Bodenstickstoff und dem Stickstoff der atmosphärischen Niederschläge noch eine andere Stickstoffquelle zur Verfügung steht, die in dem nichtgebrachten Boden weniger Stickstoff liefert; dies ist der freie Luftstickstoff, der von den Bakterien im gebrachten Boden in größerem Maße gebunden wird als im nichtgebrachten. *K. Scharrer.*

Haselhoff, E., und F. Haun: Untersuchungen über den Gehalt des Bodens an Ammoniak und Salpetersäure. Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **102**, H. 1/2, S. 90—103. 1924.

Der Gesamtstickstoff wurde bei diesen Versuchen nach Kjeldahl-Jodlbaur, das Ammoniak und die Salpetersäure colorimetrisch mit Nessler-Reagens bzw. Di-

phenylaminschwefelsäure bestimmt. Im bewachsenen wie im unbewachsenen Boden ist der höchste Gehalt an Ammoniak und Salpetersäure in der oberen Bodenschicht vorhanden. Im allgemeinen kann man sagen, daß der Stickstoff mit der Bodentiefe abnimmt und diese Abnahme sowohl beim Gesamtstickstoff, wie beim Ammoniak- und Salpeterstickstoff beobachtet wurde. Dabei zeigte sich wenig Unterschied, ob der Boden mit Kartoffeln oder Gramineen bepflanzt war, oder ob es sich um Roggen, Hafer oder Weizen handelte. Die Art der Pflanzen hatte auch keinen wesentlichen Einfluß auf Gesamt-, Ammoniak- und Nitratstickstoff. Im bewachsenen Boden ist der Ammoniakgehalt niedriger als im unbewachsenen, während sich der Salpetersäuregehalt umgekehrt verhält. Der Einfluß der Jahreszeit ist besonders auf den Salpetersäuregehalt groß und ist im bewachsenen Boden deutlicher als im unbewachsenen zu erkennen. Der Nitratstickstoff nimmt bis zum Sommer zu, um dann in der Erntezeit ganz zu verschwinden. Vom Herbst über Winter und Frühjahr zum Sommer tritt wieder eine Vermehrung des Nitratstickstoffs auf. Beim Ammoniakstickstoff lassen sich solche allgemeinen Beziehungen nicht erkennen. Während bisher bei den Hackfrüchten und Getreidearten in der Erntezeit eine starke Abnahme des Nitratstickstoffes zu beobachten war, ist dies bei Klee und Erbsen nur teilweise festgestellt worden. *K. Scharrer.*

Harper, Horace J.: The determination of ammonia in soils. (Die Ammoniakbestimmung in Böden.) Soil science Bd. **18**, Nr. 5, S. 409—418. 1924.

Verf. fand, daß sich Amidostickstoff langsam bei einer Temperatur von 100° zersetzt, falls die $p_H = 10$ oder weniger beträgt, jedoch rasch, wenn die $p_H = 10{,}5$ oder höher ist. Bei geringerem Druck und 42° ist der Amidstickstoff noch bei $p_H = 12$ oder weniger beständig. Wenn die Ammoniak enthaltende Substanz mit $MgCO_3$ destilliert wird, ist die Bildung von Ammoniak durch Zersetzung der organischen Stoffe ausgeschlossen. Zur Extraktion des Ammoniaks aus dem Boden erwies sich eine KCl-Lösung am geeignetsten. Wird Ammoniak zum Boden in Form von NH_4OH zugefügt, so ist es analytisch schwerer wiederzufinden als in Form von $(NH_4)_2SO_4$. Verf. empfiehlt zur Ammoniakbestimmung im Boden folgende Methode: 50 g Boden (von trockenem Moorboden 12,5 g) wird mit 500 ccm einer 10proz. KCl-Lösung (falls der Boden neutral oder alkalisch reagiert, einer 20proz.) 30 Min. ausgeschüttelt. 400 ccm des Filtrates werden in einen Kjeldahl-Destillationskolben gebracht, etwas Paraffin und Kalkstein zugesetzt und mit 1 g MgO destilliert. 125 ccm des Destillats werden in 10 ccm 0,02 n-H_2SO_4 aufgefangen, zur Vertreibung des CO_2 gekocht, abkühlen gelassen und mit 0,02 n-NaOH (mit Methylrot als Indikator) titriert. Bei sehr kleinen NH_3-Mengen (weniger als 2 mg) wird neßlerisiert. Falls der Boden große Mengen leicht zersetzbarer organischer Substanz enthält, wird statt MgO zur Destillation 1 g $MgCO_3$ verwendet.

K. Scharrer (Weihenstephan b. München).

Sack, J.: Eine nitritbildende Bakterie. I. Mitt. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II, Bd. **64**, Nr. 1/7, S. 32—37. 1925.

Ein Bakterium wird beschrieben, das Ammoniak zu Nitrit oxydiert und das sich von den bekannten nitrifizierenden Bakterien Winogradskys vor allem dadurch unterscheidet, daß es auch auf organischen Substraten gedeiht und in bezug auf seine Kohlenstoffernährung nicht streng autotroph ist. Es kann außer der freien Kohlensäure der Atmosphäre auch Glucose, Lävulose, Saccharose, Maltose und Asparagin als C-Quelle benutzen. Das Mikrobium zerstört auch Cellulose, ammonifiziert Eiweißverbindungen, bei O-Abschluß reduziert es Nitrat zu Nitrit. Es wächst auf allen gebräuchlichen Nährböden und stellt ein Stäbchen von 0,6 μ Länge und 0,4 μ Breite dar, ist unbeweglich, gramnegativ und bildet keine Sporen. Bouillon wird getrübt. Der Organismus konnte aus 6 verschiedenen Bodenarten der Provinz Groningen isoliert werden. Er wird Nitrosomonas groningensis genannt. Nach Ansicht des Ref. ist die Auffindung dieses neuen nitrifizierenden Bakteriums von großer Bedeutung, da die Winogradskyschen Bakterien mit ihren merkwürdigen physiologischen Eigenschaften die Nitrifikation in der Natur nicht vollkommen zu klären vermögen. Eine Nachuntersuchung ist eindringlich zu empfehlen. *Trautwein.*

Sack, J.: Nitratbildende Bakterien. II. Mitt. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. II. Bd. **64**, Nr. 1/7, S. 37—39. 1925.

Das Studium über nitratbildende Bakterien (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 68) wurde

fortgesetzt. Es zeigte sich, daß von den 4 neu entdeckten nitrifizierenden Bakterien Nitrobacter flavus imstande ist, Ammoniak zu Nitrit und weiter zu Nitrat zu oxydieren, ferner daß er sogar die Fähigkeit hat, direkt aus Eiweißstoffen Nitrit und Nitrat zu bilden. (Diese Feststellungen widersprechen allen unseren bisherigen wohlfundierten Kenntnissen über die Nitrifikation. Sollten sie bestätigt werden, so würde die Bodenbakteriologie um einen guten Schritt vorwärts gekommen sein. Ref.) *Trautwein.*

Lipman, C. B., and L. J. H. Teakle: The fixation of nitrogen by azotobacter in a displaced solution and in soil residue therefrom. (Die Bindung von Stickstoff durch Azotobacter in einer gesonderten Lösung und dem Rückstand davon.) Soil science Bd. **19**, Nr. 2, S. 99—103. 1925.

Als Versuchssubstrat diente ein ziemlich magerer Boden. Es wurde eine Aufschwemmung hergestellt und die Wirkung des Azotobacter in der Lösung und im Lösungsrückstand getrennt untersucht. — Versuche mit der Lösung: Es reichen 40 mg Kohlenhydrate aus, um 1 mg freien Stickstoffs zu assimilieren. Der Azotobacter ist somit imstande, aus einer ziemlich kohlenhydratarmen Bodenlösung in wirksamster Weise unter minimalem Aufwand von Energie Stickstoff zu binden. — Versuche mit dem Rückstand: Trotzdem hier nur mehr unlösliche Kohlenhydrate vorhanden sein können, war das Ergebnis doch sehr günstig. Unter Miteinrechnung der gesamten verfügbaren Kohlehydrate wurden im Maximum 70 mg Kohlenhydrate auf 1 mg gebundenen Stickstoffs benötigt.

Verff. glauben, daß sich auf Grund dieser günstigen Ergebnisse neue Aussichten für rationelle Bodenimpfung mittels Azotobacter eröffnen.

Karl Demeter (Weihenstephan).

Williams, O. B.: A quantitative and qualitative determination of the bacterial flora of some representative virgin and cultivated Texas soils. (Quantitative und qualitative Bestimmung der Bakterienflora einiger charakteristischer jungfräulicher und bewirtschafteter Böden von Texas.) Soil science Bd. **19**, Nr. 3, S. 163—168. 1925.

Es ist kein qualitativer Unterschied in der Bakterienflora von Texas zwischen jungfräulichem und kultiviertem Boden. Mit einer einzigen Ausnahme hingegen enthält jungfräulicher Boden zahlenmäßig mehr Keime im Gramm als Kulturboden. Dieser Umstand muß wahrscheinlich darauf zurückgeführt werden, daß es in Texas im allgemeinen nicht Sitte ist, mit den anzubauenden Kulturpflanzen zu wechseln, wodurch vermutlich eine Toxin-Wirkung auf die Mikroflora hervorgerufen wird. Bemerkenswert ist, daß niemals Bacillus subtilis erhalten wurde. Im übrigen wurden insgesamt weniger obligat aerobe als fakultativ aerobe Organismen isoliert, Gasbildner konnten überhaupt nicht gefunden werden. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Haselhoff, E., und O. Liehr: Untersuchungen über die biochemische Beschaffenheit eines Bodens bei verschiedener organischer Düngung. (*Landwirtschaftl. Versuchsanst., Harleshausen.*) Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **102**, H. 1/2, S. 43—59. 1924.

Nach dem Vorschlag von F. Löhnis und J. Vogel wurden Hornmehl und Guanol, das aus Melasseschlempe unter Zusatz von Torf und Kompost gewonnen wurde, in der Weise verwendet, daß 5 g Hornmehl bzw. 25 g Guanol mit 500 g des betreffenden Bodens gemischt und so viel Wasser zugegeben wurde, daß die Wassermenge 15% Wasser im Boden entsprach. Die mit Watte verschlossenen Kolben blieben 20 Tage bei 20° stehen. Gleichzeitig wurden Versuche ohne diese Zusätze durchgeführt, um die bei den Stickstoffverbindungen des Bodens selbst sich vollziehenden Umsetzungen berücksichtigen und die dabei gebildete Ammoniak- und Nitratmenge von den nach Zusatz von Hornmehl und Guanol erhaltenen Mengen dieser Stoffe in Abzug zu bringen und die aus diesen Stickstoffdüngern gebildeten Ammoniak- und Nitratmengen berechnen zu können. Nach Abschluß der Gärung wurde filtriert und im Filtrat der Gesamt- und Ammoniakstickstoff bestimmt.

Bei den Versuchen mit Guanol war eine geringere Nitrifikation zu erkennen als bei der Düngung mit Hornmehl. Nach dem Herbst hin war eine Zunahme der Ammoniakmenge zu verzeichnen; besonders deutlich stieg die Nitratmenge, während vom Herbst bis in das Frühjahr ein Rückgang erfolgte. Bei den Böden der Freilandparzellen zeigten jene stärkere Ammoniakbildung, die in den Vorjahren brach gelegen waren. Auf der Gründüngungsparzelle scheint das Unterbringen der ganzen Gründüngungsmasse einschließlich der oberirdischen Substanz die Ammonisation des Stickstoffes eher geschädigt als ihr genützt zu haben. Die ammoniakbildende Kraft war bei jenen

Böden größer, in denen nur die Wurzel- und Stoppelreste verblieben waren. In der Nitrifikation zeigte sich kein gleichmäßiger Einfluß der Gründüngung. Was die stickstoffsammelnde Kraft der Böden anbelangt, so erfolgte zum Teil, vom April bis August, ein regelmäßiges Abfallen der Stickstoffzunahme. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Beling, Rudolf Wilhelm: Die Giftwirkung des Kalkstickstoffs und seiner Bestandteile. (*Inst. f. Chem., landwirtschaft. Hochsch., Bonn.*) Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **102,** H. 1/2, S. 1—35. 1924.

Die vorliegende Arbeit ist ein Versuch, festzustellen, wie Kalkstickstoff als Ganzes neben seinen Komponenten Cyanamid, Dicyandiamid und Ätzkalk auf den Ablauf der für die Kulturböden wichtigsten biologischen Prozesse einwirkt. Nitrifikation: Die Verhinderung der Nitratbildung durch das Dicyandiamid hat ihre Ursache nicht in seiner Wirkung auf die Umwandlung des aus dem Calciumcyanamid gebildeten Harnstoffs in Ammoniak, sondern in der nachteiligen Beeinflussung der weiteren Oxydation des Ammoniaks durch die Tätigkeit der nitrifizierenden Bakterien. Zusätze von reinem Dicyandiamid zeigten einwandfrei die völlige Aufhebung der Salpeterbildung auch aus Ammoniumsulfat und Harnstoff, während sich hiebei der Ätzkalk als einflußlos erwiesen hat. Als untere Grenze der Giftigkeit des Dicyandiamids dürfte eine Menge von 0,5 mg Dicyandiamidstickstoffs auf 100 g Boden angegeben werden. In der landwirtschaftlichen Praxis kommen jedoch selten solche Mengen Dicyandiamids in den Boden, wie sie zur Lähmung der Salpeterbildung erforderlich sind. — Harnstoffzersetzung: Sie ist von ganz anderen Faktoren beeinflußt als die Nitrifikation. Auffallend ist die völlige Passivität des Dicyandiamids. Eine Hemmung in der Tätigkeit der Harnstoff zersetzenden Bakterien ist auf den Ätzkalkgehalt des Kalkstickstoffs zurückzuführen. — Eiweißabbau: Das Dicyandiamid ist unwirksam, das Cyanamid ruft anfänglich eine starke Hemmung hervor, während der Ätzkalk eine dauernde Giftwirkung auf die Fäulnisbakterien ausübt. Die Giftwirkung tritt aber nur bei verhältnismäßig hohen Konzentrationen ein. — Biologische Stickstoffbindung: Sie wird in der Hauptsache durch das Cyanamid ungünstig beeinflußt, in geringerem Maße von Dicyandiamid, und von dem begleitenden Ätzkalk nur bei sehr großen Kalkstickstoffgaben. — Alkoholische Gärung: Sie erleidet nur geringe, teilweise gar keine Beeinflussung. — Der bakterielle Bodenzustand selbst wird jedoch, wie ein Düngungsversuch zeigte, durch Düngung mit Kalkstickstoff nicht wesentlich verändert. Die Giftwirkung desselben macht sich erst bei großen Mengen geltend, weshalb seiner Verwendung in der Art und Weise, wie sie meistens in der Praxis geübt wird, nichts im Wege steht. *Karl Demeter* (Weihenstephan).

Lomanitz, S.: The influence of sodium chloride upon alfalfa grown in solution cultures. (Der Einfluß von Natriumchlorid auf in Wasserkulturen gezogenen Alfalfa.) Soil science Bd. **18,** Nr. 5, S. 353—369. 1924.

Alfalfa wurde in Wasserkulturen mit Natriumchloridmengen zwischen O und 0,6 atm osmotischen Drucks gezogen. In 5 von den 6 Versuchskulturen war eine Ertragssteigerung zu beobachten, wobei die größte relative Zunahme bei den oberirdischen Teilen festzustellen war. Die Wurzeln der mit Natriumchlorid behandelten Pflanzen zeigten eine größeren Gehalt an Stickstoff als diejenigen ohne Natriumchloridzusatz. Der Chlorgehalt der Pflanzen war direkt proportional den zugesetzten Natriumchloridmengen, und zwar sowohl in den Wurzeln als auch in den oberirdischen Organen; doch enthielten diese mehr Chlor als jene. *K. Scharrer* (Weihenstephan b. München).

Guittonneau, G.: Sur la formation d'hyposulfites aux dépens du soufre par les microorganismes du sol. (Über die auf Kosten des Schwefels durch die Mikroorganismen des Bodens erfolgte Bildung von Hyposulfiten.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180,** Nr. 14, S. 1142—1144. 1925.

Verf. vermochte festzustellen, daß gewisse Bodenmikroorganismen imstande sind, den elementaren Schwefel in Hyposulfit überzuführen. *K. Scharrer.*

Wasser und Wasserversorgung.

Fuller, George W., W. H. Dittoe, G. G. Earl, C. G. Gillespie and Paul Hansen: Water supply and purification. (Wasserversorgung und Wasserreinigung.) Americ. journ. of public health Bd. **15**, Nr. 4, S. 314—316. 1925.

Der Ausschuß für Wasserversorgung und Wasserreinigung berichtete auf der 53. Jahresversammlung der Amerikanischen Vereinigung für öffentliche Gesundheitspflege zu Detroit, Michigan, über einige Neuerungen auf den Gebiete der Wasserversorgung. Besprochen wurden u. a.: ein Entscheid des höchsten Gerichtes über die Haftpflicht der Zechen bei Verunreinigung von zu Trinkzwecken benutztem Wasser durch saure Grubenabwässer; die Frage der Jodierung von Wasser zur Verhütung von Kropfbildung; Wasserentfärbung und Wasserentsäuerung; die Aufstellung eines Standard für die Beurteilung der Beschaffenheit des Trinkwassers auf öffentlichen Verkehrsmitteln. *Keiser* (Hamburg).

Ross, W. C., and K. N. Bagchi: The seasonal variation in the reaction and hardness of river water in India. Pt. II. (Die jahreszeitliche Änderung in der Reaktion und Härte von Flußwasser in Indien. Teil II.) Indian journ. of med. research Bd. **12**, Nr. 3, S. 457—462. 1925.

Die Flußwässer Indiens weisen zwischen Oktober und Mai alkalische Reaktion und von Mai bis Oktober saure Reaktion auf. Die Alkalinität wird durch die Gegenwart von $CaCO_3$ und $MgCO_3$, die Acidität durch freie Kohlensäure verursacht. Versuche ergaben, daß der Gesamt-Calcium-Gehalt des Wassers nur geringen Schwankungen unterworfen ist, daß aber in der alkalischen Periode das Calcium als Karbonat und Bikarbonat, in der sauren als Nitrat gebunden erscheint. Die freie Kohlensäure entsteht durch Einwirkung freier Salpetersäure auf das Calciumbikarbonat unter Bildung von Calciumnitrat. Die freie Salpetersäure stammt aus den Regenfällen und Gewitterstürmen. Die Bildung so reicher Mengen an Nitraten dürfte eine der Ursachen der großen Fruchtbarkeit der indischen Landstriche sein, die trotz mangelhafter Düngung seit Jahrhunderten reiche Erträge liefern. *K. Scharrer* (Weihenstephan).

Vági, S.: Über die Unsicherheit der Bestimmung der salpetrigen Säure im Grundwasser nach dem Feldhaus-Kubelschen Verfahren. (*Forstlich-chem. Inst., Hochsch. f. Berg- u. Forsting., Sopron, Ödenburg.*) Zeitschr. f. analyt. Chem. Bd. **65**, H. 11/12, S. 436—438. 1925.

Vági befaßt sich seit längerer Zeit mit der Rolle der salpetrigen Säure in den ungarischen Alkaliböden. Zur Bestimmung dieser Säure diente das bekannte, alte maßanalytische Verfahren von S. Feldhaus und W. Kubel mit $^n/_{100}$-$KMnO_4$ in schwefelsaurer Lösung. Es stellte sich jedoch bei den Untersuchungen bald heraus, daß bei diesem Verfahren infolge des Gehaltes der wässerigen Bodenauszüge an organischen Stoffen schon bei einem Wärmegrad von 15° C viel zu hohe Nitritwerte gefunden werden. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. *Klut* (Berlin).

Wandenbulcke, F.: Dosage rapide de l'acide sulfurique dans les eaux. (Schnelle Bestimmung von Schwefelsäure in Wässern.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 7, S. 515—517. 1925.

Yellinek und Czerwinske haben eine volumetrische Bestimmung von Schwefelsäure mit Methylrot als Indicator beschrieben (Zeitschr. f. anorg. Chemie **130**, 253—262. 1923). Die Bestimmung beruht auf der Eigenschaft des Kaliumchromats, Bariumchlorid als unlöslilces CrO_4Ba zu fällen und den Niederschlag zu hydrolysieren, so daß es eine basische Reaktion mit Methylrot gibt, das in Gelb umschlägt. Bei einer Anwendung der Methode auf die Bestimmung von SO_3 in Wasser störte das Calciumbicarbonat, das sich fast stets im Wasser findet und seinerseits einen Farbumschlag mit Methylrot ergibt. — Verf. schlägt daher vor, zunächst die zur Zersetzung des Calciumbicarbonats erforderliche Menge $^1/_{10}$ n-HCl durch Titration mit Methylorange als Indicator in einem blinden Versuch zu bestimmen, diese Menge HCl bei einer neuen Probe des zu untersuchenden Wassers zuzusetzen, darauf zwecks Austreibung der Kohlensäure zu kochen und erst dann die Titration mit Kaliumchromat usw. vorzunehmen. *Rothe* (Charlottenburg).

Arloing, Fernand, Sémpé et Chavanne: Propriétés antimicrobiennes de diverses eaux fluviales ou marines. Pouvoir bactériophagique. (Antimikrobielle Eigenschaften verschiedener Fluß- und Seewässer. Bakteriophage Fähigkeit.) (*Laborat. de méd.*

exp. et de bactériol., fac. de méd., Lyon.) Bull. de l'acad. de méd. Bd. 93, Nr. 7, S. 184 bis 187. 1925.

Die Verff. untersuchten die Einwirkung verschiedener Proben von Fluß- und Seewasser aus der Gegend von Lyon, Grenoble und Havre auf Intestinalbakterien (Coliarten, Bact. typhi, Paratyphus A und B, Choleravibrionen, Dysenteriebacillen Shiga). Sie ließen die Wasserproben Bakterienfilter passieren und bestimmten hierauf ihre bakteriolytischen Eigenschaften. Die meisten dieser Wässer besitzen auch nach dem Filtrieren antimikrobielle Eigenschaften, die je nach Flußlauf und geographischem Bezirk variieren. Antityphische Eigenschaften weisen hauptsächlich die Wässer von Rhone und Isère auf; auf Paratyphus A wirken besonders diejenigen der Isère und diejenigen der Gegend von Grenoble, auf Shigabacillen das Wasser der Reede von Havre. Am verbreitetsten ist die Wirkung auf Bac. coli; sie findet sich besonders bei langsam fließenden und stark verunreinigten Gewässern. Die antimikrobiellen Eigenschaften eines Flußwassers können an Intensität und selbst in bezug auf Spezifität unter dem Einfluß verschiedener Umstände, wie stärkere oder geringere Verschmutzung, wechseln. So hat denn auch das Flußwasser nach dem Passieren einer größeren Stadt meist stärkere bakterienschädigende Eigenschaften als vorher. Diese Fähigkeiten vermindern sich stark und neigen zum Verschwinden, wenn das filtrierte Wasser in gut verschlossenem Gefäß einen Monat im Dunkeln aufbewahrt wird. Frisches Quellwasser besitzt geringere bactericide Eigenschaften als verunreinigtes Flußwasser. Die Verff. sind der Ansicht, daß die lytischen Eigenschaften der erwähnten Wässer eher durch die Anwesenheit eines polyvalenten Bakteriophagen bedingt sind, als durch andere nichtspezifische Ursachen (Salzgehalt usw.). (Vgl. dies. Zentrlbl. 10, 569.) *Hunziker* (Basel).

Wolff, L. K.: Über ein Filter, das auch bei Tropentemperatur steriles Wasser liefert. (*Pharmako-therapeut. Laborat., Univ., Amsterdam.*) Nederlandsch. tijdschr. v. geneesk. Jg. 69, 1. Hälfte, Nr. 14, S. 1590—1598. 1925. (Holländisch.)

Grijns hat im Jahre 1919 als erster aktive Kohle als Filtermaterial zur Kleinfiltration von Wasser benutzt. Er erzielte zwar eine außerordentlich große Bakterienabnahme, aber noch keine völlige Sterilität. Verf. hat Grijns Versuche fortgesetzt und ist jetzt zu einem Kleinfilter gelangt, dessen Einrichtung und Wirkung er ausführlich beschreibt. Die Filtermasse besteht aus besonders aktiv gemachter Kohle, „Norit“ und „Supranorit“ genannt. Sie wird vor Inbetriebnahme des Filters durch Erhitzen auf 120° C oder noch einfacher durch Behandeln mit Salzsäure sterilisiert. Chlorkalk (4proz. Lösung) als Sterilisationsmittel bewährte sich nicht so gut. Das Filter liefert bei Temperaturen bis zu 35° C 14 Tage lang täglich 24 l steriles Wasser, auch bei Verwendung stark verschmutzten Rohwassers. Die Neufüllung mit Norit kostet 1 holländischen Gulden, sie erfordert nur einige Minuten. Nach etwa 12 St. ist das Filtrat wieder trinkbar. *Nachtigall* (Hamburg).

Pearsall, W. Harrison, and W. Harold Pearsall: Phytoplankton of the English lakes. (Das Phytoplankton der englischen Seen.) Journ. of the Linnean soc. Bd. 47, Nr. 312, S. 55—73. 1925.

Die englischen Seen werden begrenzt von den hohen Bergen von Cumberland, Westmoreland und Nord Lancashire. Die in dem Gebiet gefundenen Hauptorganismen sind übersichtlich in einer Tabelle zusammengestellt. Die Verbreitung der einzelnen Formen kann dadurch leicht festgestellt werden. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Griffiths, Benjamin Millard: Studies in the phytoplankton of the Lowland waters of Great Britain. Nr. III. The phytoplankton of Shropshire, Cheshire, and Staffordshire. (Studien über das Phytoplankton der Niederungsgewässer von Großbritannien. Nr. III. Das Phytoplankton von Shropshire, Cheshire und Staffordshire.) Journ. of the Linnean soc. Bd. 47, Nr. 312, S. 75—98. 1925.

Verf. fand in den Teichen des angegebenen Gebietes 81 verschiedene Formen, von denen die Protococcaceen mit 31 und die der Desmidiaceen mit 18 an erster Stelle stehen. *Tiegs.*

Rylov, W. M.: Über das Neuston in einem Teiche der Umgebung von Alt-Peterhof (Gouv. Petersburg). (*Hydrobiol. Laborat., naturwiss. Inst., Peterhof.*) Arch. f. Hydrobiol. Bd. 15, H. 4, S. 497—508. 1925.

Verf. berichtet über seine Beobachtungen an Chromulina rosanoffi (Wor.) in produktionsbiologischer Hinsicht, besonders über die neustischen Assoziationen, die noch ganz ungenügend bekannt sind. Nach einer genauen Beschreibung der zum Teil neuartigen Untersuchungsmethoden gibt Verf. eine ausführliche Darstellung des Neustons in einem mit Corethra-Larven besiedeltem Teiche in der Nähe des Petershofer Naturwissenschaftlichen

Institutes, der zuweilen ziemlich starken künstlichen Verunreinigungen ausgesetzt ist. Zum Schlusse gibt Verf. eine kurze tabellarische Übersicht über die autochthonen neusto-triptonischen Komponenten, angeordnet nach ihrer Natur und Herkunft. Die Komponenten organischer Natur werden nach ihrer Herkunft in neustogene, planktogene und benthogene eingeteilt, die Komponenten mineraler Natur desgleichen in solche biogener und minerogener Herkunft. *F. Roch* (Berlin).

Knipowitsch, N. M.: Zur Hydrologie und Hydrobiologie des Schwarzen und des Asowschen Meeres. Vorl. Mitt. der Asowschen Expedition 1922—1924. Internat. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrogr. Bd. 12, H. 5/6, S. 342—349. 1925.

Verf. gibt eine Übersicht über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Asowschen Expedition zur Hebung der durch die russischen Verhältnisse in der Nachkriegszeit stark heruntergekommenen südrussischen Meeresfischerei. Das Hauptarbeitsgebiet der Expedition war das Asowsche Meer und der Sund von Kertsch; ein Beobachtungspunkt befand sich ferner in Anapa am Schwarzen Meer. Es wurden u. a. große Mengen Plankton und Algen gesammelt sowie Kulturen von Meeresbakterien angelegt. Außerdem erstreckte sich die Tätigkeit der Expedition auf quantitative Untersuchungen der Bodenfauna und Zusammenstellungen verschiedener hydrologischer Angaben. — Die Untersuchungen über die Verteilung des Lebens im Schwarzen Meere ergaben, daß die alte in den 90er Jahren übliche Anschauung, nach der nur die oberen 100 Faden (183 m) das Gebiet des Lebens (abgesehen von Bakterien) darstellen, unterhalb dieser Grenze aber sich das leblose Gebiet des Schwefelwasserstoffs erstreckt, nicht den Tatsachen entspricht. Vielmehr bestätigten die Ergebnisse der Expedition die schon früher von Knipowitsch ausgesprochene Vermutung, daß die Grenze des Lebens (besonders des Tierlebens) und des Schwefelwasserstoffgebietes im Osten und Westen des Schwarzen Meeres zwei kuppelförmige Erhebungen und ein dazwischenliegendes Tal bildet. Sowohl im Osten wie im Westen des Meeres ist die untere Grenze des Tierlebens in weit geringerer Tiefe zu finden als in dem mittleren Gebiet von ungefähr 35—33,5° östl. L. Greenwich. Alle in der Arbeit angeführten Angaben über die untere Grenze des tierischen Lebens im Schwarzen Meere beziehen sich nur auf das Zooplankton; die untere Grenze des Benthos blieb unberücksichtigt. *F. Roch* (Berlin).

Roch, Felix: Der Keulenträgerpolyp (Cordylophora caspia) in Wasserwerken. (*Biol.-zool. Abt., Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Berlin-Dahlem.*) Gas u. Wasserfach Jg. 68, H. 16, S. 242—244. 1925.

Als Ursache von Rohrverstopfungen bei Wasserwerken mit Oberflächenwasserversorgung kommt außer den verschiedenen Mikroorganismen und Muscheln (Dreissensia usw.) gelegentlich der Keulenträgerpolyp, Cordylophora caspia, vor, ein typisches Brakwassertier, dessen Existenz im Süßwasser bedingt ist durch schnelle Strömung und reichen Sauerstoffgehalt des Wassers, einen gewissen Grad von Dunkelheit und reichlichen Zufluß von Futtertieren. Cordylophora ist bisher nur in Philadelphia, Rotterdam und Hamburg beobachtet und erst kürzlich vom Verf. im Berliner Wasserwerk „Müggelsee" entdeckt worden. Verf. schildert die Verhältnisse, unter denen in den achtziger Jahren vorigen Jahrhunderts der Polyp in den genannten drei Seestädten aufgefunden wurde. Im Wasserwerk Müggelsee fand er sich in einzelnen Vorkammern zu den Filteranlagen. Eine Massenbesiedelung von Cordylophora ist nur bei Seestädten zu befürchten. Gelegentlich einer starken Versalzung der Elbe ist der Polyp auch bei Magdeburg beobachtet worden. Wasserwerke mit Grundwasser sind von einer Schädigung ausgeschlossen. Beste Vorbeugungsmaßnahme gegen übermäßige Ausbreitung ist eine gründliche Reinigung der Zuleitungsrohre und Wasserkammern bis zu den Sandfiltern. *Keiser* (Hamburg).

● **Wendler, August: Experimentaluntersuchungen zum Problem der Wünschelrute und biologischen Strahlung.** Erlangen: Th. Blaesing 1925. VII, 39 S. G.-M. 1.50.

Die Veröffentlichung behandelt in erster Linie Experimentaluntersuchungen, welche Verf., Oberstudienrat in Erlangen, mit Hilfe des Forstmeisters Kelber und anderer Wünschelruten-empfindlicher Personen ausführte. Das Bild, welches sich Verf. auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen und Studien von dem Wünschelrutenproblem macht, erscheint ihm positiv und völlig einheitlich geschlossen, aber im einzelnen doch so verwickelt und die letzten Forschungen der neueren Physik in Anspruch nehmend, daß er glaubt, die Darlegung seiner Theorie in einer besonderen Veröffentlichung geben zu müssen. *Weldert* (Berlin).

Sullivan, E. C.: Safe guarding the sanitary quality of drinking and culinary water supplied on interstate carriers. (Die Sicherung der einwandfreien Beschaffenheit von Trink- und Küchenbedarfswasser für die öffentlichen Verkehrsmittel.) Public health reports Bd. **39**, Nr. 27, S. 1620—1634. 1924.

Gesetzliche Grundlage für die Kontrolle des Trink- und Gebrauchswassers auf öffentlichen Verkehrsmitteln durch den Gesundheitsdienst der Vereinigten Staaten sind die Quarantänegesetze des Kongresses. Auf Grund derselben werden von Zeit zu Zeit Verordnungen für die Ausführung und Handhabung der Wasserkontrolle erlassen. Das Bestreben der Bundesregierung geht dahin, zwecks schneller Erledigung der Arbeiten den Einzelstaaten möglichst freie Hand zu lassen und in steter Fühlung mit den einzelnen Gesundheitsbehörden die Staaten bei der Einrichtung und Unterhaltung von Kontrollstellen zu unterstützen.

Zur Überwachung des für vorgenannte Zwecke bestimmten Wassers gehören: die jährliche oder halbjährliche Ausstellung von Untersuchungszeugnissen an die Eisenbahn- und Dampfergesellschaften über die Brauchbarkeit der verschiedenen Wasserquellen, die sanitäre Überwachung der Eisenbahnwagen und der Stationen, die Untersuchung der Verfahren für die Wasserversorgung der Wagen und der Vorschlag von Verbesserungen, die jährliche Überholung aller Dampfschiffe in Hinblick auf die Wasserversorgungsverhältnisse. Verf. schildert die leitenden Gesichtspunkte für die Tätigkeit des öffentlichen Gesundheitswesens auf diesem Gebiete bis zu der jährlichen Konferenz der Staats-Gesundheitsingenieure. Zahlenangaben beweisen den Umfang dieser Arbeiten.

Der Erfolg zeigte sich in dem starken Rückgang der Typhusfälle. Sorgsam überwacht werden die Vorrichtungen für die Aufbewahrung des Wassers, die Bassins, die Eisbehälter, die Möglichkeit der Verunreinigung durch Schmutzwasser, die Lage der Leitungen, die Zapfhähne usw., und die Verfahren für die Reinigung und Desinfektion des Trinkwassers auf den Dampfern des Binnenseeverkehrs. Die verwendeten Methoden der Wasserreinigung werden eingehend behandelt. *Keiser* (Hamburg).

Borm, H.: Einiges über Rohrbrunnen. Gas- u. Wasserfach Jg. **68**, H. 14, S. 210 bis 211. 1925.

Schilderung der bei der Verwendung von Rohrbrunnen zur Grundwassergewinnung häufig eintretenden Betriebsstörungen und Beschreibung zweckmäßiger Verfahren zu deren Verhütung. *Keiser* (Hamburg).

Schubert: Eine neue Trinkwasserzuleitung für Gotha. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 14, S. 157—160. 1925.

Die Stadt Gotha wird aus einer 775 000 cbm fassenden Talsperre im Tale der Apfelstädt, bei Tambach-Dietharz, mit Trinkwasser versorgt (Kaliumpermanganatverbrauch 0,37 mg/l, Chlor 3,7 mg/l, Härte 1,6 D.Gr.). Seit Jahren bereits ist diese Versorgung wegen Wassermangels erweiterungsbedürftig. Zur Abhilfe ist eine Erweiterung der Zuleitungen zur Stadt notwendig, ferner ist eine neue Talsperre zu schaffen. Der vorliegende Aufsatz beschäftigt sich mit der Erweiterung der Zuleitungen. *Carl Günther* (Berlin).

Lehr, Georg Jakob: Wasserversorgung der neuen Kasernen in Neustadt a. d. Haardt. Gesundheits-Ingenieur Jg. **48**, H. 16, S. 181—186. 1925.

Technische Angaben. Die Anlage ist für eine Belegschaft von 2000 Mann und 400 Pferde (für den Mann 70 l, für das Pferd 100 l im Tag) berechnet. Ein Rohrbrunnen, 50 m tief, liefert das benötigte, nicht aggressive Grundwasser. Die Pumpen werden von dem 100 cbm fassenden Wasserturm aus automatisch ein- und ausgeschaltet. *Carl Günther* (Berlin).

Substructure construction methods: Buffalo filterplant. (Bauverfahren: Filterwerk in Buffalo.) Engineer news-record Bd. **94**, Nr. 9, S. 358—362. 1925.

Eingehende und durch mehrere Pläne und Abbildungen erläuterte Beschreibung der Bauarbeiten für das neue Filterwerk der Stadt Buffalo. *Keiser* (Hamburg).

Entfernung und Verwertung der Abfallstoffe.

Kirby, F. O.: Some works in progress and recently completed at Doncaster. (Im Bau befindliche und kürzlich vollendete Arbeiten in Doncaster.) Surveyor Bd. **67**, Nr. 1733, S. 363—364. 1925.

Die nicht ausreichende Größe des Kanalisationssystems bei starken Niederschlägen, die zur Überschwemmung der Keller führte, veranlaßte das Gesundheitsministerium einen neuen

Bauplan aufzustellen zur Vergrößerung der Sammelkanäle und Erweiterung der Kläranlagen, bestehend aus Rechen, Absitzbecken, Filterkörpern und Nachklärbecken. Kostenaufwand 8,2 Millionen Mark. Ferner wurde eine Asphalt-Mischanlage gebaut für rund 45 000 M., Straßenregulierungen ausgeführt und ein neuer Wasserturm errichtet. *Kammann* (Hamburg).

Kurz, Hermann: Schlammbehandlung nach dem Faulverfahren. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 15, S. 169—171. 1925.

Die Schlammfaulung wird hervorgerufen durch Gärung, Fäulnis und Hydrolyse. Gärung tritt bei Anwesenheit von Kohlenhydraten auf und wird durch Mikroorganismen und Enzyme verursacht. Fäulnis beruht ebenfalls auf der Tätigkeit von Mikrobien. Durch die Hydrolyse werden Verbindungen von hohem Kohlenstoffgehalt in solche mit niederem übergeführt. Bei allen 3 Vorgängen entstehen Gase, besonders Ammoniak, Kohlensäure, Methan und Schwefelwasserstoff. In der Praxis der Schlammfaulung sind 2 typische Anordnungen in Gebrauch, Emscherbrunnen und verwandte Bauarten und Anlagen mit getrenntem Faulraum. Eine kritische Prüfung beider Bauarten muß zugunsten der Emscherbrunnen ausfallen. *Kammann* (Hamburg).

Kusch und G. Strassburger: Entgegnungen auf Vorstehendes. Gesundheits-Ingenieur Jg. 48, H. 15, S. 171—174. 1925.

(Vgl. vorstehendes Referat.) Eine 10jährige Praxis an 12 ausgeführten Anlagen mit getrenntem Schlammraum (Kremerbrunnen) ergibt nach den vorliegenden Betriebsergebnissen, daß die getrennt liegenden Schlammzersetzungsräume alles leisten, was man von derartigen Anlagen erwarten darf. Die „Erfurter Trichter" haben die zu ihrer Zeit guten Anlagen, die Emscherbrunnen, ebenso überholt, wie ihre Nachfolger es dereinst tun werden, wenn es wieder etwas Besseres gibt. *Kammann* (Hamburg).

Kusch: Zweistöckige Absitzbecken oder getrennte Schlammfaulbehälter? Ein Beitrag zu dieser Frage. Techn. Gemeindebl. Jg. 27, Nr. 21, S. 261—267. 1925.

Verf. sucht den Nachweis zu führen, daß eine getrennte Schlammfaulung, wie sie bei den von ihm vertretenen Kremer-Klärbrunnen vor sich geht, der Schlammausfaulung in sog. 2stöckigen Absitzbecken (Emscherbrunnen und ähnliche Anlagen) überlegen ist. *Kammann* (Hamburg).

Fugate, G. L.: Activated-sludge experiments on packing house wastes. (Reinigungsversuche nach dem Schlammbelebungsverfahren mit Schlachthausabwasser.) Engineer. news-record Bd. 94, Nr. 11, S. 443—445. 1925.

Die Stadt Houston muß aus örtlichen Gründen für das Abwasser des Schlachthofes eine besondere Kläranlage errichten, obwohl sie für das häusliche Abwasser bereits 2 Schlammbelebungskläranlagen betreibt. Für die Schlachthauskläranlage wurden Versuche mit dem Schlammbelebungsverfahren durchgeführt, die sich hauptsächlich auf die wirtschaftlichste Betriebsart erstreckten. Dabei ergab sich, daß der Kraftbedarf bei reiner Oberflächenbelüftung nach dem Simplexverfahren (mechanische Umwälzung nach Bolton) ebenso groß ist wie bei dem Druckluftverfahren, wenn in beiden Fällen gleiche Reinigungsgrade erreicht werden sollen. In den ersten 6 Betriebsstunden ist die Wirkung bei beiden Betriebsarten gleich, dann läßt sie bei der Oberflächenbelüftung (Simplexverfahren) erheblich nach und erreicht erst nach 36 Betriebsstunden wieder den gleichen Wirkungsgrad, der beim Preßluftverfahren schon nach 8 Stunden erreicht wird. Da sich nach 6stündiger Belüftung der Flockenschlamm bereits gebildet hat und der Abfluß klar (wenn auch nicht fäulnisunfähig) ist, soll in der neuen Anlage der Reinigungsvorgang in 2 Stufen hintereinander betrieben werden: In der 1. Stufe soll das mechanisch vorgereinigte Wasser 8 Stunden nach dem Simplexverfahren belüftet werden, wobei sich die noch in dem Abwasser enthaltenen Schwebestoffe und Kolloide als Schlammflocken ausscheiden. In der 2. Stufe wird dann das vom Flockenschlamm befreite Wasser nach dem Preßluftverfahren bis zur völligen Fäulnisunfähigkeit in 2 Stunden gereinigt. Man glaubt, durch diese Teilung des Reinigungsvorgangs an Kraftbedarf erheblich zu sparen. *F. Fries* (Essen).

Thompson, John T.: The pressing of precipitated sludge. (Das Pressen von mit Fällungsmitteln gewonnenem Schlamm in der Kläranlage von Leeds.) (*Knostrop sewage works, Leeds.*) Surveyor Bd. **17**, Nr. 1729, S. 269—270. 1925.

Man hat in Leeds beobachtet, daß die Wirkung von Schlammpressen, je nach der Beschaffenheit des Abwassers, stark wechselt. Seitdem z. B. die Industrie in Leeds schwach beschäftigt ist und infolgedessen weniger gewerbliches Abwasser abfließt, kommt das Abwasser angefault auf der Kläranlage an. Die Fäulnis des Abwassers setzt hauptsächlich bei einer Temperatur von über 60° F (15,5° C) ein. Der aus diesem Abwasser unter Zusatz von Kalkmilch und Eisenalaun (aluminoferric) gewonnene Schlamm läßt sich angeblich in Schlammpressen schlecht entwässern. Man hat diesem Schlamm deshalb nochmals Eisenalaun und Kalkmilch in kleineren Mengen zugesetzt und hat damit gute Erfahrungen gemacht. Die Zugabe größerer Mengen Kalkmilch verbesserte die Wirkung nicht. *F. Fries* (Essen).

Nakashima, T.: Beitrag zum Vorkommen und Verhalten des bakteriophagen Lysins in Abwässern. (*Hyg. Staatsinst., Hamburg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig., Bd. **94**, H. 5, S. 303—309. 1925.

In städtischen Abwässern fand sich regelmäßig ein Colilysin, in industriellen dagegen fehlte es meist. Das Lysin wurde durch Behandlung des Abwassers in der Faulkammer und durch den biologischen Reinigungsprozeß nicht verändert. Es wurde durch 5 Min. lange Erhitzung auf 100° inaktiviert, eine $^1/_2$stündige Erhitzung auf 70° schädigte es nicht. Gegen Säure und Alkalien war es empfindlich, gegen Kälte und Fermentwirkung unempfindlich, mit Äther nicht extrahierbar, mit Alkohol ausfällbar. Durch Fermente wurde die Lysinbildung begünstigt, das Lysin an sich entfaltete keine Fermentbildung. *Kister* (Hamburg).

Helbing und Bach: Das Abwasser der Kokereinebenproduktenanlagen im Emschergebiete. Wasser u. Gas Jg. **15**, Nr. 14, S. 633—652. 1925.

Im Emschergebiete, dem Hauptteil des rheinisch-westfälischen Industriegebiets, sind die meisten der zahlreichen Kokereien mit Anlagen zur Gewinnung von Nebenprodukten (Teer, Ammoniak, Benzol usw.), die aus dem bei der Destillation der Kohle entstehenden Gase abgeschieden werden, versehen. Der Baudirektor und der Oberchemiker der Emschergenossenschaft (vgl. dies. Zentrlbl. **1**, 488) geben in der vorliegenden Arbeit eine Schilderung des in diesen Anlagen entstehenden Abwassers, der durch diese Abflüsse bedingten Mißstände und der bisher angestellten Bemühungen, sie zu beheben.

Aus dem die Koksöfen verlassenden heißen Rohgas werden Teer und Naphthalin möglichst abgeschieden, das Gas wird mit Wasser zur möglichsten Abscheidung des Ammoniaks gewaschen, und das entstehende Gaswasser wird nach Zusatz von Kalkmilch zur Ammoniakgewinnung der Destillation unterworfen. Die hier übrigbleibende erschöpfte Flüssigkeit, das „Phenolwasser", bildet die Hauptmenge des Abwassers jeder Nebenproduktengewinnungsanlage. Man läßt es im Fabrikbetriebe selbst durch Absetzbecken gehen zwecks Abscheidung des Kalkschlammes. Außerdem wird das Wasser hier auf 50—70° C abgekühlt. Das so behandelte, stark nach Carbolsäure riechende Abwasser gelangt in die Vorflut. Das Abwasser enthält im Liter u. a. Abdampfrückstand bis 9000 mg, Ammoniak bis 470 mg, Phenole (bezogen auf C_6H_5OH) bis 1300 mg, Rhodan (CNS) bis 120 mg, Gesamtkalk (CaO) bis 1900 mg, sein Permanganatverbrauch beträgt bis 22 000 mg.

Unter den durch dieses Phenolwasser möglichen Schädigungen der Vorflutverhältnisse ist neben der deletären Wirkung des noch in ihm vorhandenen Ätzkalkes auf das organische Leben namentlich die auch in starken Verdünnungen stattfindende ungünstige Beeinflussung der Fischerei hervorzuheben. Dieser Punkt spielt im Rhein, in den das Kokereiabwasser mit dem Wasser der Emscher schließlich gelangt, eine wichtige Rolle. Nach Untersuchungen von P. Schiemenz verleihen die Phenolwässer schon in äußerster Verdünnung den Fischen den charakteristischen Carbolgeruch (und -geschmack); die Laich- und Aufwuchsverhältnisse der Fische hingegen werden bei den starken Verdünnungen, wie sie das Emscherwasser im Rhein erfährt, nicht gestört. — Unter den Versuchen, das Phenolwasser unschädlich zu machen, ist an erster Stelle

der Gedanke von Fowler (Journ. soc. chem. industry 1911, Nr. 4, S. 174) zu nennen, dieses Abwasser in starker Verdünnung in biologischen Tropfkörpern zu behandeln, die vorher mit häuslichem Abwasser eingearbeitet sind. Die Emschergenossenschaft hat Versuche mit diesem Verfahren in einer in Stoppenberg bei Essen errichteten Versuchsanlage gemacht: die Oxydierbarkeit des Wassers (Kaliumpermanganatverbrauch) ging um 60—90% herunter, der starke Phenolgeruch schwand entweder vollständig oder nahezu vollständig. Nach neuen Versuchen von Bach im Laboratorium läßt sich das Fowlersche Verfahren dadurch verbessern, daß statt des Tropfkörpers ein vermittels Preßluft kontinuierlich belüfteter Füllkörper verwendet wird. Der Bau zweier Anlagen nach diesem verbesserten Verfahren ist seitens der Emschergenossenschaft in Angriff genommen. — Im übrigen hat sich, um die Kokereiabwasserfrage im Emschergebiete möglichst zu fördern, auf Anregung der Emschergenossenschaft eine aus Fachleuten bestehende „Phenolkommission" gebildet. Um eine möglichst große Verdünnung des Emscherwassers im Rhein zu erzielen, hat die Emschergenossenschaft den Auslauf der Emscher auf die Rheinsohle, 40 m vom Ufer, verlegt (vgl. Prüss, dies. Zentralbl. **10,** 718). *Carl Günther* (Berlin).

Accrington salvage and destructor works inauguration. Description of plant and method of working. (Eröffnung der Müllsammel- und -verbrennungsanlagen in Accrington.) Surveyor Bd. **67,** Nr. 1732, S. 333—334. 1925.

Alle Abfallstoffe werden bei der Ankunft auf der Anlage gewogen und durch einen Trichter einem 90 tons fassenden Sammelraum zugeführt. Dieser ist so gelegen, daß zu gleicher Zeit 3 Müllwagen anfahren und entleeren können. Mit Hilfe eines Transportbandes gelangt das Müll auf einen rotierenden Rechen, der den Müllstaub absondert. Aus diesem werden auf magnetischem Wege die Eisenteile entfernt, um den Müllstaub für die Landwirtschaft geeignet zu machen. Das Grobmüll wird ebenso von Eisen und Blech usw. befreit und in 6 besonders konstruierten „Heenan"-Zellen verbrannt. Der Rückstand ist ein gut gebrannter, harter und unschädlicher Klinker. Dieser wird in Brechern zerkleinert und in 4 Zementmühlen gemahlen, um zur Zementbereitung und zum Straßenbau zu dienen. Die Nachfrage ist sehr groß. Gesamtanlagekosten 600 000 Mark. *Kammann* (Hamburg).

Hobson, E.: Cleansing, refuse collection and disposal in Leicester. (Straßenreinigung und Müllbeseitigung in Leicester.) Surveyor Bd. **67,** Nr. 1732, S. 346—347. 1925.

Leicester hat eine Bevölkerung von 238 000 Personen auf einem Areal von 8582 acres. Die Hauptstraßen werden täglich gereinigt, Nebenstraßen 2- oder 3 mal die Woche mit Hilfe von Kehrmaschinen und Sprengwagen. 10 000 Straßensinkkästen nehmen den hineingespülten Kehrricht auf; sie werden alle 14 Tage entleert. Zur Staubbekämpfung an trockenen Tagen fahren auf den Gleisen der Straßenbahnen Sprengwagen neben 2 elektrisch betriebenen Wagen von je 1000 Gallonen Fassungsvermögen. Für die Müllbeseitigung ist das Eimersystem eingeführt. Die Abholung geschieht durchweg 1mal die Woche durch Pferdegespanne, während in Kürze elektrisch betriebene Müllwagen eingeführt werden sollen. Die 4 Verbrennungsanlagen liegen außerordentlich günstig, so daß keine weiten Anfuhrwege nötig sind. Im letzten Betriebsjahr wurden 55 523 t Abfallstoffe abgefahren, davon 48 408 t verbrannt und der Rest aufgeschüttet. Drei Zementmühlen vermahlen die Verbrennungsschlacken, eine Verbrennungsanstalt liefert den Dampf für die Desinfektionsanlagen. *Kammann.*

Christiani, H., et R. Gautier: Emanations fluorées des usines. Etude expérimentale de l'action du fluor sur les végétaux. (Fluor-Abgase der Fabriken. Experimentelle Studien über die Wirkung des Fluors auf die Pflanzen.) (*Inst. d'hyg., univ., Genève.*) Ann. d'hyg. Bd. **3,** Nr. 1, S. 49—64. 1925.

Es wird gezeigt, daß das Fluor in seinen verschiedensten Verbindungen, wie sie bei den Abgasen großer Fabriken angetroffen werden, eine schädigende Wirkung auf die Vegetation ausübt. Diese tritt nicht nur nach der Einwirkung größerer Mengen der Gifte auf, sondern auch dann, wenn wiederholt kleine Mengen des Giftes zugeführt werden. Der Schaden macht sich aber erst dann bemerkbar, wenn die schädigende Dosis erreicht ist. Mäßige Feuchtigkeit fördert die Giftwirkung der Gase. Einzelne Fluorverbindungen greifen schon bei sehr großer Verdünnung die Pflanzen an. *Tiegs* (Dahlem).

Ernährung und Nahrungsmittel.

Schur, Heinrich: Appetit und Reservedepots. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 38, Nr. 9, S. 243—246. 1925.

Aus neueren Untersuchungen von W. Berg ergibt sich, daß in der Leber einige Stunden nach der Eiweißaufnahme eine große Menge Eiweiß in Form scholliger Einschlüsse nachzuweisen ist. Ähnliche Erscheinungen bei der Glykogen- und Fettspeicherung sind schon lange bekannt. Diese Reservedepots werden bei eintretendem Bedarf mobilisiert und verbrannt. Schur ist der Ansicht, daß der Zustand und die Funktion dieser Reservedepots von hervorragender Bedeutung für den Stoffhaushalt und für die Regulierung der Nahrungsaufnahme sind, und daß namentlich auch bei Zuständen, die mit einem Darniederliegen des Appetites einhergehen, Störungen in der Funktion der Reservedepots eine Rolle spielen. Als das alleinige Moment zum Zustandekommen des Appetites ist aber diese Funktion der Reservedepots nicht anzusehen; namentlich psychische Faktoren wie der Geschmack der Nahrungsmittel sind gleichfalls von Bedeutung. *Hannes.*

Durig, A.: Appetit. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 38, Nr. 9, Sonderbeil., S. 1—52. 1925.

Zusammenfassende Übersicht über die zur Zeit bestehenden Anschauungen von Nahrungstrieb, Sättigungsgefühl, Hunger und Appetit. Es findet sich bei den verschiedenen Völkern eine auffallende Gleichförmigkeit sowohl in dem Calorienverbrauch als auch in der Zusammensetzung der einzelnen Nahrungsstoffe, wodurch beim Gesunden die Konstanz des Körpergewichtes bedingt ist. Für das Zustandekommen des Sättigungsgefühls galt früher als wesentliches Moment das Nahrungsvolumen. Diese Füllungstheorie vermag aber nicht alle Tatsachen zu erklären, z. B. das nur kurz dauernde Sättigungsgefühl bei Füllung des Magens mit minderwertigem Ballastfutter, das fast ununterbrochene Fressen der Pflanzenfresser auch bei gefülltem Magen. Auch die Ansicht Kestners von der Bedeutung der Verweildauer und der Menge der ergossenen Verdauungssäfte stimmt nicht für alle Beobachtungen beim gesunden und kranken Menschen. Derbes, zähes und fettes Fleisch mit langer Verweildauer und leere Fleischbrühe mit reichlichem und langdauerndem Magensaftfluß erzeugen nur geringes Sättigungsgefühl. Von großer Bedeutung für das Zustandekommen des Sättigungsgefühls ist der Genußwert einer Speise, der durch psychische Faktoren z. B. Gewöhnung an eine Speise, Ekel beeinflußt wird. Eine scharfe Abgrenzung zwischen Hunger und Appetit ist nicht möglich. Die Definition Hunger (= Verlangen nach Calorien) und Appetit (=Verlangen nach ganz bestimmter Nahrung) reicht nicht für alle Fälle aus. Die Vorstellung von dem Genußwert einer bestimmten Speise spielt beim Zustandekommen des Appetits eine große Rolle. Die Theorien, die Vorgängen im Magen (Reiben der Magenfalten, mangelnde Füllung des Magens, Salzsäureabsonderung, Gärung und Fäulnis) und außerhalb des Magens (motorische Unfähigkeit zu kauen und zu schlucken, Störungen der Pankreasabsonderung, Reflexdyspepsien vom Darm aus, Leber und andere Reservedepots, Kreislauforgane, Nerven, Genitalapparat, Drüsen mit innerer Sekretion, Blutzusammensetzung) eine Bedeutung für das Entstehen des Appetitgefühls zuschreiben, werden eingehend besprochen und ihre alleinige Bedeutung abgelehnt. Zum Schluß Erörterung der nervösen Einflüsse auf den Appetit. Es muß ein Zentrum im Zwischenhirn angenommen werden, dem aber ein Rindenzentrum, in dem auf den Wegen von Assoziationen Vorstellungen und Erinnerungsbilder geweckt werden, übergeordnet ist. *Hannes* (Hamburg).

● **Kügelgen, K. Fr. v.: Die Mangelkrankheiten. Avitaminosen.** Dresden: Emil Pahl 1925. 132 S. G.-M. 2.40.

Popularisierung eines Vortrags in der Dresdner Gesellschaft für Natur- und Heilkunde vom 5. XI. 1923. *Bregmann* (Charlottenburg).

Kramár, Eugen: Vitaminstudium. Über das Verhalten des B-Vitamins gegenüber Reduktionsprozessen. (*Kinderklin., Elisabeth-Univ., Pécs.*) Biochem. Zeitschr. Bd. 154, H. 3/6, S. 343—348. 1924.

Junge Ratten nehmen bei einer künstlich zusammengesetzten Kost unter Zulage von Vitamin A (Lebertran) und Vitamin B (Hefe) eine Zeitlang befriedigend zu; erst nach Zulage

von Vitamin C (Citronensaft; Menge nicht angegeben) „gestaltet sich die Entwicklung ähnlich wie bei normalen Ratten". Ederer und Kramar hatten früher in Modellversuchen nachgewiesen, daß Vitamin B durch Reduktion in alkalischem Mittel zerstört wird; in den vorliegenden Versuchen wird die Abnahme der Wirksamkeit von Hefeextrakt durch Reduktion mit Aluminiumamalgam auch im Fütterungsversuch an Ratten gezeigt. Reduktion bei saurer Reaktion — mit Zink und Salzsäure — ist ohne Einfluß auf Vitamin B; wie Kontrollversuche mit alkalisierten Hefelösungen zeigen, ist es nicht die Wirkung des Alkalis allein, sondern des bei alkalischer Reaktion verlaufenden Reduktionsvorgangs, die das Vitamin zerstört. Auf die Bedeutung eines ähnlichen Vorgangs — Reduktion von B durch die Darmbakterien als auslösendes Moment beim Milchnährschaden — wird kurz hingewiesen.

Hermann Wieland (Königsberg).°°

Eddy, Walter H.: Influence of cooking and canning on vitamin content. (Der Einfluß des Kochens und der Konservenbereitung auf den Vitamingehalt.) (*Teachers coll., Columbia univ., New York.*) Americ. journ. of public health Bd. **15**, Nr. 3, S. 227 bis 231. 1925.

Aus der Tatsache, daß Kochen den Vitamingehalt von Gemüsen um etwa 95% vermindert, ist vielfach geschlossen worden, daß gekochtes Gemüse hinsichtlich der Vitaminzufuhr wertlos sei. Dies ist aber ganz falsch; denn auch bei dem reduzierten Vitamingehalt genügen noch so geringe Mengen, daß sie ganz leicht bei den Mahlzeiten gedeckt werden können. — Kohlkonserven waren, selbst wenn sie bei höherer Temperatur zubereitet wurden, als der gewöhnlichen häuslichen Zubereitung entspricht, erheblich vitaminreicher als im Hause zubereitete Kohlgerichte; ähnlich verhält sich Spinat. Konservierte Äpfel verlieren beim Lagern sehr viel Vitamin. Verf. teilt schließlich die Ergebnisse von Versuchen mit, die sich auf die Einwirkung verschiedener Konservierungsmethoden hinsichtlich der Zerstörung der Vitamine beziehen. *Korff-Petersen.*

Bernard, P. Noël, et J. Bablet: Lésions histologiques des organes dans le béribéri humain. (Histologische Organveränderungen bei menschlicher Beriberi.) (*Inst. Pasteur, Saïgon.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 8, S. 600 bis 602. 1925.

Auf Grund von 10 Fällen menschlicher Erkrankungen an Beriberi werden die — wenig charakteristischen und im ganzen auf toxische Beeinflussungen hinweisenden — histologischen Veränderungen am Magen, Dünndarm, Mesenteriallymphknoten, Leber, Milz, Nieren, Nebennieren, Herz geschildert. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

McCarrison, Robert, and Roland V. Norris: The relationship of rice to beri-beri in India. (Die Beziehung des Reises zu Beriberi in Indien.) Indian med. research memoirs Bd. **1**, Nr. 2, S. 1—87. 1924.

Inhaltlich entspricht die umfangreiche Arbeit früheren Veröffentlichungen über den gleichen Gegenstand (vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 18 und **9**, 76); sie stellt im großen und ganzen nur eine erweiterte Fassung dar, enthält jedoch viele ausführlicher mitgeteilte Einzelheiten über epidemiologische Beobachtungen, über die Technik der Reisverarbeitung, über chemische Analysen des Bodens wie der verschiedenen Reissorten, die für speziellere Studien über Beriberi wichtig sein können. *F. W. Bach* (Bonn).

Findlay, George Marshall, and Ian Maclean: The bactericidal action of the blood in certain dietary deficiencies. (Die Bakterioidie des Blutes bei Mangel an gewissen Nährstoffen.) (*Laborat., imperial cancer research fund, London.*) Biochem. journ. Bd. **19**, Nr. 1, S. 63—70. 1925.

Normales Rattenblut hat, gegen Staphylococcus aureus geprüft, eine baktericide Kraft von etwa 70%. Vitamin-A-frei gehaltene Ratten zeigen eine Verminderung der baktericiden Blutkraft erst nach Beginn der Keratomalacie oder irgendeiner anderen Infektion. Bei Vitamin-A-frei gefütterten Ratten, die ultraviolettem Licht ausgesetzt wurden, ist der Beginn der bakteriellen Infektion und die Verminderung der Blutbaktericidie hinausgeschoben. Infolge von Vitamin-A-Mangel keratomalacische Ratten behalten auch nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht die geringere Baktericidie. Phosphorfreie Kost schwächt ebenfalls die Blutbaktericidie. Ratten, die Vitamin-B-frei gefüttert wurden, zeigten eine Verminderung ihrer Blutbaktericidie, die nicht in Zusammenhang mit bakterieller Infektion, sondern möglicherweise mit Temperatursturz steht. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Bartle, Henry J., and Malcolm J. Harkins: The gastric secretion: Its bactericidal value to man. With a report of bactericidal experiments. (Der bakterientötende Wert des menschlichen Magensaftes.) (*Research inst. of cutaneous med., Philadelphia.*) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **169**, Nr. 3, S. 373—388. 1925.

Die Arbeit beginnt mit einem kurzen geschichtlichen Überblick. Von 299 Duodenalsaftkulturen bei 200 Kranken waren 30 steril, allein fanden sich Streptokokken 54 mal (30 hämolytisch, 24 nichthämolytisch), Staphylokokken 52 mal (40 aureus, 12 albus) 52 mal Bact. coli. Überhaupt ermittelten die Verff. Streptokokken 128 mal, Staphylokokken 114 mal und Bact. coli 106 mal. Streptokokken und Staphylokokken wurden gleichzeitig im Rachen und auf den Mandeln bei 17 von 200 gezüchtet. An 26 Mageninhalten wurde nachgewiesen, daß mit der Menge der Säure (freie HCl und Gesamtacidität) der Bakterienreichtum abnimmt. Zunächst verschwinden Streptokokken bei 10 bzw. 20 Säuregraden (degree of acidity), Staphylokokken bei 20 bzw. 40, Bact. coli desgleichen. Die entsprechenden Ergebnisse zeitigten Kontrolluntersuchungen, die mit Aqua dest. und der entsprechenden HCl-Menge versetzt waren. — Der Magensaft wurde nach dem Abimpfen scharf zentrifugiert und am nächsten Tage mit den aus ihm inzwischen gezüchteten und anderen Kulturen versetzt und von dieser Mischung sofort bis nach 2 Stunden Abimpfungen gemacht. Die Ergebnisse waren wie oben. Am wenigsten wird der Bac. acidophilus beeinflußt. Alle Stämme haben natürlich eine wechselnde Widerstandsfähigkeit. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß der Salzsäure des Magens zweifellos eine desinfizierende Kraft zukommt. Die Bacillen, die sich im Darm finden, haben den Magen nur deshalb ungehindert passieren können, weil sie in Schleim oder Nahrungsteilchen eingehüllt waren und infolgedessen mit der Salzsäure nicht unmittelbar in Berührung kamen. (Die Untersuchungen bestätigen also die sonst schon vorliegenden Befunde.) *Ruge* (Kiel).

Löhr, W.: Bakteriologische Gesichtspunkte bei der Magenchirurgie. (*Chirurg. Univ.-Klin., Kiel.*) (*48. Tag. d. dtsch. Ges. f. Chirurg., Berlin, Sitzg. v. 23.—26. IV. 1924.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **133**, S. 568—580 u. 102—110. 1924.

An einem großen Material von über 200 Magenoperationen (Ulcus duodeni, Ulcus ventriculi und Carcinoma ventriculi) wurden Magen und Darm auf ihre Bakterienflora untersucht. Aus denErgebnissen wird gefolgert, daß diese Flora bei ingestinafreiem Darm in einem Abhängigkeitsverhältnis von der Magensalzsäure steht, wie im einzelnen dargelegt wird.

Die bakteriologischen Gesichtspunkte für die Magenchirurgie sind nach den Feststellungen als gegeben anzusehen. Auch die Frage der Pathogenität der Peritonitis nach Magen- und Duodenalperforationen wurde an Hand des operierten Materials geprüft; kurz wird auf die Pathogenität der Hefen, insbesondere für die Ätiologie des perforierenden Ulcus, eingegangen, ebenso auf die Ätiologie der postoperativen Magendarmstörungen. — In der anschließenden Aussprache wird auf diese Ergebnisse Bezug genommen. *Bierotte* (Berlin).

Tissier, Henry, et Suzanne Dreyfus: Sur les streptocoques de la flore intestinale des nourrissons au sein. (Über die Darmstreptokokken der Brustkinder.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 7, S. 476—477. 1925.

Im Stuhl der Brustkinder kommen gewöhnlich nur drei Arten Bakterien vor: 1. Bac. bifidus, 2. B. coli, 3. Enterococcus, und zwar in Verhältnis 90 : 6 : 4. In einem einzigen Fall fand sich B. acidophilus in überwiegendem Maß, in 3 Fällen Streptokokken und Staphylokokken; hier waren die Streptokokken 97% der Stuhlbakterien und gehörten dem Typus intestinalis III an. Im Gegensatz zu Booker und Escherich, die solche Fälle als Streptokokkenenteritis beschreiben, erblicken Verff. in ihrem Befund nur eine zwar interessante, aber durchaus harmlose Anomalie.

F. Loewenhardt (Liegnitz).

Dresel, E. G.: Volksernährungsfragen im Lichte der Kriegs- und Nachkriegserfahrungen. (*Hyg. Inst., Univ. Heidelberg.*) Dtsch. Zeitschr. f. öff. Gesundheitspfl. Jg. **1**, H. 7/8, S. 142—159. 1925.

Eine rückschauende Betrachtung und hygienisch-volkswirtschaftliche Übersicht über die wichtigsten Fragen der Volksernährung (Eiweißbedarf, Fettbedarf, Vitamin- und Nährsalzfrage) mit dem Schlusse, daß in Notzeiten die Getreide- und Kartoffelproduktion gesteigert, die Fleischproduktion vermindert werden muß. Das deutsche Volk kann mit den Produkten des eigenen Bodens einstweilen noch nicht ernährt werden, doch ist dieser Zustand mit allen Kräften anzustreben. Dazu ist in erster Linie

eine Verbilligung sowohl der Betriebsmittel als auch der Lebensmittel selbst durch stärkere Ausschaltung des Zwischenhandels notwendig und möglichste steuerliche Schonung der Landwirtschaft. Verf. tritt für die Sicherung der Getreideerzeugung ein mit Hilfe von Schutzzöllen trotz der dadurch zu befürchtenden Verteuerung des Brotes. Dafür müßte der Import von Fleisch und Fetten von Schutzzöllen frei sein. Die Einfuhr von Gefrierfleisch z. B. wäre aber nur soweit zuzulassen, als dadurch der heimische Viehbestand nicht in unwirtschaftlicher Weise in Mitleidenschaft gezogen wird. Schließlich befürwortet der Verf. die Einschränkung der heimischen Buttererzeugung im Interesse der besseren Milchversorgung der Großstädte, den intensiveren Anbau von Hülsenfrüchten, Gemüsen und Salat und die Förderung der Obstversorgung der Bevölkerung. Für sehr notwendig wird auch die Aufklärung weitester Bevölkerungskreise, namentlich der Frauen, erachtet über alle hygienisch und wirtschaftlich wichtigen Punkte der Ernährungslehre. *Spitta* (Berlin).

Kellner, Frank: In welchem Umfange hat die infolge des Versailler Vertrages erfolgte Landesabtretung die Ernährung der Bevölkerung Preußens beeinflußt? Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **19**, H. 4, S. 205—218. 1925.

Unter Anführung genauer Ziffern auf Grund amtlichen Materials wird dargelegt, wie unter dem Versailler Vertrag Preußen die landwirtschaftlich ertragreichsten Gebiete (große Teile von Ost- und Westpreußen, Posen und Pommern) abtreten mußte und damit eine Verschlechterung der Ernährung unserer Bevölkerung einherging. Preußen verlor über 18% seiner gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche, aber nur 12% der früheren Gesamtbevölkerung, so daß sich der fruchttragende Boden und dementsprechend auch die Ernteerträge weit stärker vermindert haben als die Bevölkerungszahl. Auch der Verlust an Vieh war erheblich, einesteils infolge der Abtretung selbst, andernteils infolge Futtermittelmangels in den nichtabgetretenen Landesteilen; so ging die Milchproduktion, wenn ihr Fettgehalt berücksichtigt wird, um über die Hälfte zurück, und der Ausfall an Fett war bedeutend. Mangel an Düngemitteln hatte weiter einen wesentlichen Rückgang der Ernteerträge zur Folge. Die Gebietsabtretungen führten ferner zu einem starken Rückwandern in das verkleinerte Vaterland, es kam zu einer dichteren Besiedlung und damit Verschlechterung der Ernährungsmöglichkeiten. Der Fleischverbrauch ging von 100 auf 67,5 zurück und für die städtische Bevölkerung läßt sich berechnen, daß ihr im Jahre 1921 nur noch 50—60% ihres Fleischverbrauchs vor dem Kriege zur Verfügung standen. Die Folgen ungenügender Ernährung der Bevölkerung müssen sich in einer Steigerung der Morbidität und Mortalität (Tuberkulose) bemerkbar machen. Die Folgerungen dieses Verlustes an ertragreichem Land sind mannigfaltig; am notwendigsten erscheint naturgemäß eine Steigerung der Produktion der landwirtschaftlichen Erzeugnisse. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Scurfield, Harold: Diet deficiencies in relation to public health. (Ernährungsunzulänglichkeiten in bezug auf die Volksgesundheit.) Journ. of state med. Bd. 32, Nr. 2, S. 82—84. 1924.

Um die Volksernährung so zu gestalten, daß der Bedarf an Vitaminen gedeckt ist, muß der Kleingartenbau gefördert werden, der besonders die Produktion von Salaten, Brunnenkresse und Tomaten zum Ziele hat, ferner die Aufzucht von Federvieh; es muß die Milchwirtschaft besser ausgebaut werden, es muß die Produktion von Obst in jeder Weise unterstützt werden. Ergänzt wird die einheimische Obstproduktion durch die Orangenzucht in den Kolonien. *Fischer-Defoy* (Frankfurt a. M.).

Rockwell, George E., and Edwin G. Ebertz: How salt preserves. (Wie Salz konserviert.) (*Dep. of bacteriol. a. hyg., univ., Cincinnati.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 6, S. 573—575. 1924.

Die konservierende Wirkung des Kochsalzes beruht nicht nur darauf, daß es den Proteinen Wasser entzieht. Es kommt hinzu die unmittelbare bakterientötende Wirkung des Chlorions, die Sauerstoffzehrung, die Sensibilisierung für die Wachstum-

schädigende Wirkung der Kohlensäure und die Abstumpfung der proteolytischen Enzyme. *Korff-Petersen* (Berlin).

Hertha, Karl: Der Knoblauchgeruch des Fleisches. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 12, S. 181. 1925.

Mitteilung eines Falles, in dem das Fleisch einer mit Knoblauchextrakt behandelten Kuh vollständig Geruch und Geschmack des Knoblauchs angenommen hatte. Die aromatischen Stoffe des Lauches gingen zwar beim Braten fort, beim Kochen aber nicht in das Kochwasser über. Die Kochprobe versagt daher in solchen Fällen. *Spitta* (Berlin).

Seiser, Adolf: Farbstoffbildner in Renkeneiern. (*Bayer. biol. Versuchsanst. f. Fischerei, München.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 74—77. 1925.

Verf. ging der Frage nach, worauf die häufige Verfärbung von Renkeneiern zurückzuführen ist. Er untersuchte den Inhalt von grün, violett und rot verfärbten Eiern bakteriologisch, und es gelang ihm, einen Pyocyaneus-, einen Violaceus- und einen Prodigiosusstamm zu züchten. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Meyer, L. F., und E. Nassau: Experimentelle Untersuchungen über den Vitamingehalt der Milch. (*Städt. Waisenh. u. Kinderasyl, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. **3**, Nr. 47, S. 2132—2135. 1924.

Die skorbutartigen Erkrankungen der kleinen Kinder, denen auch die „idiopathischen Hautblutungen" angereiht werden müssen, sind bei ihrer Häufigkeit in der Großstadt zweifellos mit der schlechten Beschaffenheit der Kindermilch in Zusammenhang zu bringen. Meerschweinchenversuche zeigen in der Tat, daß die Milch der Berliner Großmolkereien nicht imstande ist, den experimentellen Meerschweinchenskorbut zu verhüten. Der Grund kann nicht in der oft langen Zeit liegen, die zwischen Gewinnung und Verbrauch der Milch verstreicht, denn gute rohe Kuhmilch wirkte bei Meerschweinchen ebensogut antiskorbutisch, wenn sie frisch oder nach 24stündigem Lagern auf Eis verfüttert wurde. Auch die Alkalisierung der Milch kann, wie darauf gerichtete Versuche zeigen, nicht an der Minderwertigkeit der Großstadtmilch schuld sein. Dagegen läßt sich — auch wieder im Meerschweinchenversuch — zeigen, daß Pasteurisation und oxydierende Einflüsse — Zusatz von Hydroperoxyd oder das „Biorisieren" — das antiskorbutische Vitamin zerstören. Mindestens in der Großstadt sollte man der Unsicherheit in der Zufuhr von Vitamin C dadurch Rechnung tragen, daß man den Kindern schon vom 3. Lebensmonat ab Obstsäfte verabreicht. Die Ziegenmilchanämie mag auch mit dem Skorbutkomplex zusammenhängen; wenigstens ergab der Meerschweinchenversuch, daß Milch einer mit Grünfutter ernährten Ziege so wenig Vitamin C enthält, daß man Meerschweinchen damit etwas länger als ohne dies Vitamin, aber nicht dauernd am Leben erhalten kann. Es scheint also, wie wenn nicht eine positive Giftwirkung, sondern der Mangel an einem lebenswichtigen Stoff die Ziegenmilch als Säuglingsnahrung ungeeignet macht, oder — wie die Verff. sich ausdrücken — bei der Ziegenmilchanämie nicht eine trophotoxische, sondern eine trophopenische Wirkung vorliegt. *Hermann Wieland* (Königsberg).

Wedemann, W.: Nachweis erhitzter Milch, gewässerter Milch, Colostral- und pathologisch veränderter Milch mit Hilfe der Tetraseren von Pfyl und Turnau. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **34**, H. 15, S. 170 bis 172. 1924.

Die chemisch-physikalische Milchuntersuchung wurde von Pfyl und Turnau erheblich verbessert. 50 ccm Milch werden mit etwa 5 ccm Tetrachlorkohlenstoff („Tetraseren") 5—10 Min. geschüttelt, mit 1 ccm 20 proz. Essigsäure versetzt, wieder geschüttelt, zentrifugiert und filtriert: Tetraserum I, fett- und caseinfrei, aber globulin- und albuminhaltig. Tetraserum II wird gewonnen durch 20 Min. langes Erwärmen der Milch im siedenden Wasserbade; 50 ccm der Flüssigkeit werden wie bei Herstellung des Serums I behandelt, oder man erhitzt Tetraserum I 20 Min. lang am Rückflußkühler im siedenden Wasserbade. Die Lichtbrechung der Seren wird mit dem Zeissschen Eintauchrefraktometer bestimmt.

Tetraserum I von normaler roher Milch hat eine um 1,5—3° höhere Lichtbrechung als Tetraserum II der gleichen, aber gekochten Milch und zeigt etwa 41,5—43,5 Skalenteile. Melkzeit, gebrochenes Melken, Fütterung, Lactation usw. sind ohne praktisch wesentlichen Einfluß auf die Sera. Es gelingt mit dieser Methode, erhitzte Milch besser als mit der Gendarmenprobe und mit der qualitativen Albuminprobe (Rubner) nachzuweisen, die geringen Mengen im Lobeckschen Biorisator veränderten Eiweißes zu erkennen und Colostralmilch sowie pathologisch (durch Brunst, Unterernährung)

veränderte Milch zu bestimmen. Das Verfahren der Tetraseren wird für tierärztliche Untersuchungen empfohlen. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Cosmovici, Nicolas-L.: Le lait chauffé à différentes températures se comporte-t-il de la même manière que le lait cru, envers la présure, en milieu oxalaté? (Verhält sich auf verschiedene Temperaturen erhitzte Milch gegenüber dem Lab ebenso wie rohe Milch bei Gegenwart von Oxalat?) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 92, Nr. 3, S. 130–132. 1925.

Erhitzung von Milch auf 68° bzw. 75° läßt einerseits Lactalbumin bzw. Lactoglobulin ausfallen, andererseits vermindert sie die Koagulierbarkeit des Caseins. Oxalat hindert dagegen die Ausfällbarkeit sowohl des Caseins wie des Lactalbumins und Lactoglobulins. 4% Kaliumoxalat genügt in roher Milch, 2% in über 68–75° erhitzter ebensogut wie in gekochter Milch, um nach halbstündiger Einwirkung von Labferment und nachfolgender Erhitzung auf 100° kein Paracasein mehr ausfallen zu lassen. Die Entkalkungstheorie ist unzureichend. *Bregmann* (Charlottenburg).

Gorini, Constantin: Sur les coccus mammaires. (Über die Kokken des Kuheuters.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **179**, Nr. 26, S. 1641 bis 1643. 1924.

Auf Grund von Untersuchungen an 60 Stämmen faßt Verf. alle im Kuheuter vorhandenen Kokken, die als verschiedene Bakterien (Micr. lactis varians, lactis albidus, lactis aureus usw.) beschrieben sind, als eine Familie mit sehr variablen Charaktereigenschaften zusammen. Die Hauptmerkmale sind Verflüssigung der Gelatine und Peptonisierung der Milch. Im Gegensatz zu den streng aeroben Luftkokken sind sie fakultative Anaerobien. Verf. hält die Kokken für identisch mit den Enterokokken. Bei Milchstagnation im Euter können die Kokken pathogen wirken und so Entzündungen sowie frühzeitige Veränderungen der Milch hervorrufen. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Winslow, C.-E. A., and Cora E. Gray: Tuberculosis mortality in relation to the pasteurization of municipal milk supplies. (Beziehungen der Tuberkulosesterblichkeit zur Pasteurisierung der in die Städte gelieferten Milch.) (*Dep. of publ. health, Yale school of med., New Haven.*) Americ. review of tubercul. Bd. **10**, Nr. 2, S. 186 bis 205. 1924.

22 Großstädte von Nordamerika wurden je nach dem Ausmaß der Pasteurisierung der eingelieferten Milch in 4 Gruppen eingeteilt. (1. Gruppe: Im Jahre 1920 betrug die Menge der pasteurisierten Milch unter 50% der gesamten eingelieferten Menge; 2. Gruppe: 90% erst nach 1920; 3. Gruppe: 90% zwischen 1915 und 1920; 4. Gruppe: 90% schon vor 1915.) In allen Gruppen wurden die Sterblichkeitsziffern der Säuglinge an Lungentuberkulose, der Säuglinge an den übrigen Formen der Tuberkulose, der Kinder von 1—4 Jahren an Lungentuberkulose, der Kinder von 1—4 Jahren an den übrigen Formen der Tuberkulose und schließlich der Erwachsenen von 20—29 Jahren an allen Formen der Tuberkulose aus den Jahren 1901—1905 mit denen der Jahre 1916—1920 verglichen.

In Städten, in welchen alle eingelieferte Milch pasteurisiert wird, kann wohl der bovine Ursprung der Tuberkulose der Säuglinge ausgeschlossen werden. Es sterben dann noch 60 von 100000 an Lungentuberkulose und 130 von 100000 an übrigen Formen, zusammen etwas mehr als Erwachsene zwischen 20 und 29 an allen Formen. Die Sterblichkeit der Kinder von 1–4 Jahren an übrigen Formen der Tuberkulose steht in einem Abhängigkeitsverhältnis zum Ausmaß der Pasteurisierung. In Städten der ersten Gruppe trat zwischen der ersten und zweiten Zeitperiode eine Zunahme von 13% ein, während in der 4. Gruppe die Abnahme 34% betrug. Die Sterblichkeit von 75 von je 100000 lebenden Kindern zwischen 1 und 4 Jahren an übrigen Formen der Tuberkulose, die auch in den Städten der 4. Gruppe gezählt wurde, gehört zu Erkrankungen, die nur humanen Ursprungs sind; das Mehr von 25 auf je 100000 in der 1. Gruppe gibt ein Maß für die Gefahr der Ansteckung durch die Milch an. Die Sterblichkeitsziffer der Kinder von 1–4 Jahren an Lungentuberkulose ist in allen 4 Gruppen gleich und beträgt rund 25 von je 100000. *Gruschka* (Außig).

Bengert, J.: Zur Frage der Versorgung der Städte und Industriezentren mit gesunder Frischmilch. (*Inst. f. Nahrungsmittelkunde, tierärztl. Hochsch., Berlin.*) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. Jg. **35**, H. 13, S. 193—196. 1925.

Ohne gesunde, bekömmliche Milch ist das allerseits erhoffte Heranwachsen einer an Körper und Geist starken deutschen Jugend nicht möglich. Die noch bestehende, vom Verf. bekämpfte Zwangsbewirtschaftung wirkt aber diesem Ziele entgegen. Die Kosten, welche die Zwangsbewirtschaftung der Milch, die überflüssig geworden ist, verschlingt, würden besser zur Erhöhung des Milchpreises für den Produzenten bei gleichzeitiger Verpflichtung zur Lieferung einer hygienisch tadellosen Milch angewandt. Die Dauerpasteurisierung der Milch ($^1/_2$ St. bei 63—65°) gewährleistet weder eine sichere Abtötung vollvirulenter Tuberkelbacillen, noch erhält sie den Charakter der Rohmilch. Das aus Sicherheitsgründen zu empfehlende kurze Abkochen der Milch (mindestens 1 Min. auf 85—90°, oder nach der Gepflogenheit des Kaiserin Auguste-Victoria-Hauses zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit 1—2 Min. auf 101—103°) soll in der Hand des Konsumenten verbleiben. Die fabrikmäßige Pasteurisierung ist gesundheitlich wertlos. Saubere Gewinnung der Milch und Tiefkühlung, sowie tierärztliche Kontrolle des Milchviehs ist gesundheitlich bedeutungsvoller als die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Die Milchproduzenten auf dem Lande sollten freiwillig ihre Viehbestände einer tierärztlichen Kontrolle unterstellen. Bei den in den Molkereien Groß-Berlins z. Z. vorhandenen etwa 18 000 Milchkühen ist eine solche Kontrolle seit dem November 1924 bereits eingerichtet. *Spitta* (Berlin).

Variot, G.: Les gouttes de lait dans les Pays Chauds, utilisation de laits condensés sucrés. (Die Milchküchen in den Kolonien und die Verwendung von kondensierter, gezuckerter Milch.) Rev. prat. des malad. des pays-chauds Bd. **3**, Nr. 8/9, S. 34—41. 1923.

Die öffentlichen Milchküchen, die in Frankreich seit 1892 bestehen, sind ein sehr wirksames Bekämpfungsmittel der Säuglingssterblichkeit geworden. Sie sind in einem Teil der Kolonien mit Hilfe des Roten Kreuzes eingerichtet worden, z. B. in Algier, Marokko und Tunis. In den tropischen Teilen fehlt es so sehr an Milch, daß eine solche Einrichtung nicht möglich ist, andererseits ist die Sterblichkeit unter den künstlich ernährten Säuglingen sehr groß. Für diese Gegenden ist die Einführung und evtl. kostenlose Abgabe von gezuckerter, kondensierter Milch in fest verschlossenen Dosen eine dringende Notwendigkeit. *Paula Heyman* (Berlin).

Lavenir, Paul: Sur la variation de l'indice de Reichert-Wolny dans les beurres de la république Argentine. (Über die Variation des Reichert-Wolnyschen Index bei den Buttersorten der argentinischen Republik.) (*Laborat., ministère nat. de l'agricult., Buenos-Aires.*) Lait Bd. **5**, Nr. 42, S. 117—125. 1925.

Die Ausfuhr von argentinischer Butter hat in den letzten Jahren einen ganz außerordentlichen Aufschwung genommen. Wie andere zur Ausfuhr bestimmte tierische Erzeugnisse wird auch die Butter einer sorgfältigen amtlichen Kontrolle unterworfen, wobei die Bestimmungen der Länder beachtet werden, nach denen die Ausfuhr erfolgt. Von den Konstanten, die für die Prüfung auf Reinheit der Butter in Betracht kommen, hat die auf der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren beruhende Reichert-Zahl besondere Bedeutung, und zwar hat Verf. die vielfach gebräuchliche Reichert-Wollnysche Methode angewendet. Er hat bei der argentinischen Butter erhebliche Schwankungen der Reichert-Wollny-Zahl (von 22,0—32,1) je nach den Herkunftsorten und Jahreszeiten festgestellt, während sich ein Durchschnitt von 26,7 ergab. Verf. führt die Schwankungen auf die klimatischen Verhältnisse zurück. *Rothe* (Charlottenburg).

Grimmer, W., und Bruno Wagenführ: Beiträge zur Chemie der Käsereifung. (*Milchwirtschaftl. Inst., Univ. Königsberg i. Pr.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. **2**, H. 3/4, S. 183—198. 1925.

Zur Kenntnis des Caseoglutins. Weidmann fand 1882 im Emmenthaler Käse einen merkwürdigen eiweißartigen Körper, der in Wasser unlöslich, in wässerigem Alkohol dagegen leicht löslich ist. Er ist von schleimiger, an gequollene Gelatine erinnernder Beschaffenheit und wurde Caseoglutin genannt. Die Verff. stellen fest, daß dieser Körper auch im Tilsiter und Limburger Käse vorkommt. Die Eigenschaften desselben werden

beschrieben; als Bausteine werden festgestellt: Alanin, Valin, Leucin, Isoleucin, Phenylalanin. Tyrosin, Prolin, Oxyprolin, Glutaminsäure, Histidin, Arginin, Lysin und Tryptophan.
Trautwein (Weihenstephan).

Roeder, Hans: Experimentelle und technische Beiträge zur Kenntnis des Rundkäsereibetriebes. (*Lehr- u. Versuchsanst. f. Emmenthaler Käserei, Weiler i. Allgäu.*) Milchwirtschaftl. Forsch. Bd. **2**, H. 3/4, S. 57—90. 1925.

In der Emmenthaler Käserei gibt es noch immer einige Punkte, die der Klärung und weiteren Bearbeitung bedürfen. Diese Lücke will die Arbeit, die nur das Interesse des Nahrungsmittelchemikers und des Fabrikanten in Anspruch nimmt, ausfüllen. Von den Ergebnissen sei erwähnt, daß die Ausbeute an Käse im hohen Maße abhängig ist von der Wasserstoffionenkonzentration der Milch. Mit steigendem Säuregehalt vermindert sich die Ausbeute. *Spitta* (Berlin).

Fridericia, L. S.: Inactivating action of some fats on vitamin A in other fats. (Die Inaktivierung des Vitamins A in Fetten durch andere Fette.) (*Hyg. inst., univ., Copenhagen.*) Journ. of biol. chem. Bd. **62**, Nr. 2, S. 471—485. 1924.

Die Beobachtung, die folgenden Untersuchungen zugrunde liegt, ist folgende: Gehärtetes Walöl enthält kein Vitamin A, ist also auch nicht imstande, A-frei ernährte Ratten am Leben zu erhalten. Gibt man Ratten an Stelle einer ausreichenden Nahrung aus 90% Grundkost und 10% Butterfett eine solche aus 80% Grundkost, 10% Butterfett und 10% gehärtetem Walöl, dann gehen die Tiere schnell zugrunde. Der naheliegende Gedanke, daß dem Hartfett eine toxische Wirkung innewohnt, wird dadurch entkräftet, daß die Tiere bei gesonderter Zufuhr von Butter- und Hartfett (das letztere in der Kost, Butterfett in der berechneten Menge besonders zugeführt) gut gedeihen. Es muß also bei dem Zusammenschmelzen von Butterfett und dem gehärteten Öl eine Zerstörung des Vitamins A stattfinden. Cocosnußöl, frisch und gehärtet, und gehärtetes Hanfsaatöl zeigten die inaktivierende Wirkung auf das Vitamin A der Butter nicht; sie kann also mit dem Härtungsvorgang nicht zusammenhängen. Netzfett vom Schwein wirkt in frischem Zustand nicht inaktivierend, wohl aber wenn es ausgelassen und als Schmalz 24 Stunden lang in dünner Schicht bei 102—105° der Luft ausgesetzt war. Die wahrscheinlichste Erklärung dieser Beobachtungen ist die, daß unter diesen Bedingungen sich Peroxyde im Fett bilden, die dann beim Vermischen mit Butterfett dessen Vitamin oxydativ zerstören. Beim Walöl mag vielleicht die lange Aufbewahrung zur Entstehung solcher Peroxyde geführt haben. *Hermann Wieland* (Königsberg).

Neumann, M. P., und H. Kalning: Die Behandlung der Getreidemehle mit Chlorgas und das sogenannte Golo-Verfahren zur Verbesserung der Mehle. Landwirtschaftl. Jahrb. Bd. **61**, H. 3, S. 305—319. 1925.

Unter den Hilfsmitteln, die in jüngerer Zeit zur Verbesserung der Mehle verwendet werden, hat das Chlorgas eine größere Bedeutung erlangt, und zwar in dem sog. Goloverfahren, bei dem Chlor in Verbindung mit einer geringen Menge Nitrosylchlorid zur Anwendung gelangt. Nach den Angaben der Golo-Gesellschaft in Essen sollen die behandelten Mehle erhöhte Teig- und Gebäckausbeuten ergeben und auch eine bessere Lockerung des Gebäcks herbeiführen; daneben wird die Farbe des Mehles weißer.

Die von den Verff. veranstaltete Nachprüfung führte zu folgenden Ergebnissen. Die Mehle absorbieren das Gas begierig, bleiben aber trotzdem bei der normalen Gaskonzentration von 0,015—0,02% vollständig geruchfrei. Es läßt sich in ihnen weder Chlorwasserstoff noch salpetrige Säure nachweisen. Unter dem Einfluß des Gases findet eine Vermehrung der Quellfähigkeit der kolloidalen Mehlsubstanz, vornehmlich der Eiweißstoffe, statt. Hierdurch werden die obengenannten Vorteile erzielt. Eine nachteilige Wirkung auf die Enzymtätigkeit des Mehles konnte nicht festgestellt werden. Die Haltbarkeit der behandelten Mehle war gut. Die Zulässigkeit der Mehlbehandlung mit Gologas ist gerechtfertigt durch die Unschädlichkeit der geringen Gasmengen und die saubere Arbeitsweise bei dem Verfahren. (Vgl. hierzu auch dies. Zentrlbl. **8**, 402; **9**, 14.) *Spitta* (Berlin).

Labbé, Henri: L'alimentation végétale en diététique. Pains de régime et leurs diverses formes. (Vegetabilische Ernährung bei der Krankenkost. Diätetisches Brot und seine verschiedenen Formen.) Ann. d'hyg. Bd. **3**, Nr. 4, S. 193—209. 1925.

Chemische Zusammensetzung und Indikationen folgender in Frankreich im Handel befindlicher diätetischer Brote: Geröstetes Brot, stickstoffangereichertes und stickstoffarmes Brot, kohlenhydratreiches und kohlenhydratarmes Brot, fettangerei-

chertes Brot, salzarmes, salzreiches und cellulosereiches Brot; von jeder Sorte werden verschiedene Fabrikate beschrieben. Bestimmung von Stickstoff, Fett, Kohlenhydraten, Wasser und Asche. Der Gehalt der einzelnen Bestandteile schwankt bei den verschiedenen Fabrikaten der verschiedenen diätetischen Brote in erheblichen Grenzen. So beim gerösteten Brot der Wassergehalt von 5,24—35%, der Stickstoffgehalt bei dem stickstoffreichen Brot von 17,12—75,18%. *Hannes* (Hamburg).

Honcamp, F., E. Müller, F. Pommer und R. Soika: Über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von unentbitterten und entbitterten Lupinen und Lupinenabfällen sowie über die Verluste an Roh- und verdaulichen Nährstoffen bei verschiedenen Entbitterungsverfahren. (*Landwirtschaftl. Versuchsstat., Rostock i. M.*) Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen Bd. **102**, H. 5/6, S. 261—307. 1924.

Die Lupinenkörner können als hochwertiges eiweißreiches Produkt heimischer Erzeugung als Futtermittel Verwendung finden, was jedoch eine vorhergehende Entbitterung zur Voraussetzung hat. Die Untersuchungen erstrecken sich zunächst auf die bei den Entbitterungsverfahren von Kellner, Thoms, Bergell und Backhaus eintretenden Verluste an Roh- und verdaulichen Nährstoffen. Der Gehalt an Alkaloiden wurde nach den Methoden von Mach und von Thoms bestimmt. Nach allem ist die Entbitterung der Lupinen mit gewissen Nährstoffverlusten verknüpft, wovon in erster Linie die N-freien Extraktstoffe und die Mineralsubstanzen betroffen werden. Von den stickstoffhaltigen Stoffen werden dagegen nur die leichtlöslichen Amide in Mitleidenschaft gezogen, aber fast gar nicht die eigentlichen Eiweißstoffe. — Weiterhin wurde eine Anzahl fabrikmäßig entbitterter Lupinen auf ihre Zusammensetzung und Verdaulichkeit hin untersucht. Die Entbitterung nach Bergell und nach Backhaus war nicht ausreichend. *Honcamp* (Rostock).₀

Welsmann, Ludwig: Vergiftung mit Amanita phalloides Fr. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **145**, H. 3/4, S. 151—160. 1924.

In der Nähe von Hamm (Westf.) wurden in den letzten 9 Jahren 41 Erkrankungen durch Vergiftung mit Amanita phalloides Fr., dem grünen Knollenblätterschwamm, behandelt. Dabei kamen 19 Todesfälle vor. Nach einer Latenzzeit von 7—40 Stunden treten stürmische Durchfälle und Erbrechen auf, das Sensorium ist frei, bei länger dauernden Vergiftungen folgt Somnolenz. Reflexe sind erhalten. Krämpfe und Ikterus treten nie auf. Auffallend ist die Lebervergrößerung. Manchmal tritt geringe Albuminurie auf. Das Gift geht nicht in die Milch stillender Frauen über. Die Vergiftung kann mit und ohne Lähmung des Vasomotorenzentrums vor sich gehen. Die Kranken sterben zwischen dem 2. und 6. Tag. Klinisch kann von einer Leberschädigung nicht gesprochen werden. Pathologisch-anatomisch konnte von mehreren Autoren Fetteinlagerung in der Leber, der Niere, im Herzen und der gesamten quergestreiften Muskulatur aufgefunden werden. Es wird angenommen, daß die Fettansammlung der Leber eine Abwehrmaßnahme bedeute. Eine Degeneration der Leberzellen wird nicht angenommen. Verläuft die Vergiftung nicht letal, so tritt vollkommene Restitution ein. Durch intravenöse Injektion von Traubenzuckerlösungen läßt sich die Vergiftung nicht aufhalten oder bessern. Der Giftgehalt der Pilze wechselt in den verschiedenen Jahren. Die größte Zahl der Vergiftungen fällt in den August, in die erste Zeit des Wachstums. Die Pilze enthalten Phallin oder Amanitahämolysin, ferner Amanitatoxin. Das Phallin wird anscheinend durch den Magensaft zerstört. Am Froschherz hat es muscarinartige Wirkung. Die Giftwirkung hat große Ähnlichkeit mit den bakteriellen Toxinen, besonders dem Diphtherietoxin. Die Kreislaufschwäche kann durch Excitantien nicht behoben werden. Nur in der Immunisierung kann eine Erfolg versprechende Therapie liegen. Verf. schlägt für Phalloidesgifte folgende Nomenklatur vor: Als erstes Wort ist „Phallin" zu gebrauchen. 1. Phallintoxin ruft wahrscheinlich allein die Vergiftung hervor; 2. Phallinhämolysin; 3. Phallinmuscarin. *Schübel* (Erlangen).°°

Ramsbottom, J.: Edible and poisonous fungi. (Eßbare und giftige Pilze.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. **18**, Nr. 5, sect. of trop. dis. a. parasitol., 11. XII. 1924, S. 13—26. 1925.

Verf. weist darauf hin, daß in England der Pilzgenuß nicht so weit verbreitet ist als auf dem Kontinent. Er macht dann darauf aufmerksam, daß die im Volke vielfach verbreiteten Regeln, mittels deren man angeblich giftige Pilze erkennen könne, gänzlich wertlos seien und nur die genaue Kenntnis der einzelnen Arten vor Schaden bewahren könne. Es folgt eine Beschreibung der einzelnen giftigen und eßbaren Pilze.

Korff-Petersen (Berlin).

Neubert, Rudolf: Über Vitamingetränke. Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **32**, Nr. 6, S. 323—326. 1924.

Das Wachstum der Lebewesen richtet sich nach dem Stoff, der im Vergleich zu seinem

Bedarf in der geringsten Menge vorhanden ist bzw. fehlt. Durch Kochen und Lagern werden die Vitamine im Bier zerstört. Bei der Herstellung der Getränke zerstören die Hefezellen den Zucker der Früchte und etwaigen Zuckerzusatz und reißen die für den Aufbau ihrer Leibessubstanz nötigen Mineralstoffe der Früchte an sich. Nahrungsmittel zu zerstören, um „Vitamin“ zu gewinnen, ist ein Irrweg. *Flade* (Dresden).

Uglow, W. A.: Beitrag zur Beurteilung des Dulcins als künstliches Zuckerersatzmittel vom hygienischen Standpunkte. (*Hyg. Inst., milit.-med. Akad., Leningrad.*) Arch. f. Hyg. Bd. **95**, H. 3/4, S. 89–100. 1925.

Wegen Zweifeln an der Unbedenklichkeit des Genusses von Dulcin für die menschliche Gesundheit hat die russische Regierung trotz des im Lande bestehenden Mangels an natürlichen Süßstoffen vor wenigen Jahren von dem Plane, das Dulcin als Zuckerersatzmittel für die Bevölkerung im großen herstellen zu lassen, Abstand genommen. Da trotz einer Reihe vorhandener wissenschaftlicher Arbeiten noch immer nicht vollkommen geklärt ist, welche Einwirkung das Dulcin auf den tierischen und menschlichen Organismus hat, versuchte Verf. in der gleichen Weise, wie es schon mit dem Saccharin geschehen (vgl. Uglow, Arch. f. Hyg. **92**, 1924 und dies. Zentrlbl. **9**, 15) durch ergänzende Untersuchungen die Lücke zu schließen. Er fand im wesentlichen folgendes:

Im Gegensatz zum Saccharin besitzt Dulcin, ein Abkömmling des Paramidophenols, keine bactericide Wirkung, dagegen tötet es z. B. kleine Krebstiere (Cyklopiden) in Verdünnungen bis 0,02%. Auf die verschiedenen Fermente der Verdauungssäfte wirkt es in wechselndem Maße hemmend. Das in den Magen eingeführte Dulcin wird ebenso zersetzt wie durch Kochen mit schwachen Säuren oder Alkalien. Es entstehen Amidophenole. Hierauf ist die Umwandlung von Oxyhämoglobin in Methämoglobin zurückzuführen, ähnlich wie nach der Aufnahme von Antifebrin. Bei Verabreichung mittelgroßer Dulcinmengen an Tiere (Katzen) wurden nach wochen- und monatelanger Fütterung Gewichtsverlust, Appetitmangel, Schläfrigkeit und Cyanose festgestellt. Verf. tritt daher dem oben genannten Regierungsentschlusse bei. Man muß seines Erachtens das Dulcin zu den für das Blut giftigen Stoffen zählen und es daher als Zuckerersatzmittel im Interesse der öffentlichen Gesundheit verbieten. *Spitta* (Berlin).

Alessio, Francesco: Contributo alla intossicazione sperimentale da tabacco. Azione del tabacco, dei suoi prodotti di distillazione secca e della nicotina, introdotti per la via del circolo portale e della vena cava inferiore sull apression e sanguigna. (Beitrag zur experimentellen Tabakintoxikation. Wirkung des Tabaks, seiner Produkte der trockenen Destillation und des Nicotins auf den Blutdruck nach Einführung in den Pfortaderkreislauf und in die Bahnen der Vena cava inferior.) (*Istit. di patol. spec. med. dimostrat., univ., Padova.*) Arch. di farmacol. sperim. e scienze aff. Bd. **39**, H. 4, S. 84 bis 93. 1925.

Die Wirkung des Nicotins auf den Blutdruck bei Einführung per os ist verschiedentlich studiert. Bei solchen Versuchen ist aber daran zu denken, daß im Magen durch dessen Säure eine Beeinflussung der Wirkung statthaben kann. Diesen Einfluß zu eliminieren, war das Bestreben des Verf. Er erreichte dies, indem er Nicotin und Tabakrauch unmittelbar in das Kolon und Rectum als Bereich der Vena cava inferior einführte (bei Kaninchen, nach entsprechender operativer Vorbereitung). Es wurde teils mit reinem Nicotin, teils mit aspiriertem und gelöstem Tabakrauch operiert. Es ergab sich bei den Versuchen folgendes: Auch bei Anwendung von Nicotindosen, die erheblich höher waren als diejenigen, die bei intravenöser Einverleibung Blutdruckverminderung hervorrufen, trat keinerlei Wirkung auf den Blutdruck ein; dasselbe war der Fall, wenn relativ hohe Dosen von Tabakextrakt zur Anwendung kamen; schließlich fehlte auch bei Einflößung von gelöstem Tabakrauch jede Wirkung auf den Blutdruck. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Alessio, Francesco: Contributo alla intossicazione sperimentale da tabacco. Intorno alla presunta capacità di trattenere la nicotina da parte delle mucose del crasso e del retto. (Beitrag zur experimentellen Tabakvergiftung. Über die präsumptive Fähigkeit der Mucosa des Dickdarms und Mastdarms hinsichtlich der Retention des Nicotins.)

(*Istit. di patol. spec. med. dimostrat., univ., Padova.*) Arch. di farmacol. sperim. e scienze aff. Bd. **39**, H. 4, S. 94—96 u. H. 5, S. 97—103. 1925.

Aus vorangegangenen Versuchen (vgl. das vorstehende Referat), bei denen das Nicotin und die Produkte des Tabakrauches in das Kolon und Rectum direkt eingeführt waren, hatte sich die Hypothese ergeben, daß diese Stoffe von der Mucosa des Darms festgehalten werden. Die weiteren Versuche des Verf. erstreckten sich nun darauf, zu sehen, welche Wirkung eintritt, wenn das Nicotin in die Venae mesentericae eingeführt wird (beim Kaninchen). Die Ergebnisse in dieser Hinsicht waren folgende: Es trat teils Vermehrung, teils, und zwar häufiger, Verminderung des Blutdrucks auf, und zwar war der Grad sowohl der Vermehrung als der Verminderung geringer als beim Einführen des Nicotins in den allgemeinen Kreislauf. Daraus läßt sich schließen, daß der Leber die Aufgabe zufällt, die Wirkungen des Nicotins nach der einen oder anderen Richtung zu reduzieren, und ferner, daß in der Tat die Mucosa des Colon gewisse Retentionswirkungen gegenüber dem Nicotin ausübt.
Solbrig (Berlin-Lichterfelde).

Daniélopolu, D., D. Simici et C. Dimitriu: Action du tabac sur la motilité de l'estomac étudiée, chez l'homme, à l'aide de la méthode graphique. (Der Einfluß des Tabaks auf die Beweglichkeit des Magens beim Menschen, nach graphischer Methode festgestellt.) (*II. clin. méd., univ., Bucarest.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 7, S. 535—538. 1925.

Mit Hilfe von Gastrogrammen wurden bei Leuten von 20—22 Jahren (Rauchern und Nichtrauchern) die Bewegungen des Magens aufgezeichnet, während die Versuchspersonen eine Zigarre von mittlerer Größe rauchten und den Rauch einatmeten. Es zeigte sich durchschnittlich 10—15 Minuten nach Beginn des Rauchens eine Lähmung der Kontraktilität des Magens, die von langer Dauer ist (1 Stunde und mehr). Oft geht der Lähmung eine leichte Steigerung der Kontraktilität voraus. Bei 2 Versuchen trat, lange nachdem die Lähmung eingesetzt hatte, Würgen und Erbrechen auf. Das beweist, daß diese Erscheinungen durch eine Kontraktion der Bauchdecken, nicht des Magens, hervorgerufen werden. Die bei den Versuchen angewandten Rauchmengen waren ziemlich beträchtlich, und es scheint, daß kleinere Mengen eine kontraktionserregende Wirkung haben. Nach dieser Richtung hin sollen genauere Untersuchungen angestellt werden, ebenso hinsichtlich der Wirkung des Tabakrauchs auf den Chemismus des Magens. Der kranke Magen reagiert wahrscheinlich stärker auf das Tabakrauchen als der gesunde. *Erich Hesse* (Berlin).

Frank, L.: Über angeblich nicotinfreie Tabakfabrikate. (*Chem. Inst., Hauptgesundheitsamt, Berlin.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 12, S. 484. 1925.

Die Nachprüfung verschiedener Sorten „nicotinentzogener" bzw. „nicotinfreier" Zigaretten und Zigarren ergab, daß bei den nach patentiertem Verfahren entnicotinisierten Fabrikaten keineswegs eine Nicotinentziehung stattgefunden hatte. Vor der Empfehlung solcher angeblich nicotinfreien Tabake seitens der Ärzte wird deshalb gewarnt. *Bierotte* (Berlin).

Blindenfürsorge. Alkoholismus, Trinkerfürsorge.

Bürklen, K.: Hygiene in der Erziehung und im Unterrichte der Blinden. (Einige Bemerkungen zu der kommenden „Hygieneausstellung", April—Juni 1925 in Wien.) Zeitschr. f. d. österr. Blindenwesen Jg. **12**, Nr. 1/2, S. 1—10. 1925.

Die Hygiene in Blindenanstalten und -schulen unterliegt, der Natur des in Rede stehenden Leidens entsprechend, gewissen Besonderheiten. So bringt die fehlende Möglichkeit einer Kontrolle durch das Auge die Notwendigkeit besonders peinlicher Reinhaltung der Umgebung des Blinden wie auch seines eigenen Körpers mit sich; weiterhin macht die ruhige Körperhaltung, in der das blinde Kind sich meist befindet, Leibesübungen besonders erforderlich. Auf der anderen Seite sollen — als Folge des Fortfalles der Lese- und Schreibhaltung — Rückgratverkrümmungen bei

den Zöglingen der Blindenanstalten seltener sein. — Von den als notwendig geschilderten Anstalts- und Schuleinrichtungen unterscheidet sich die Mehrzahl nicht von den auch bei Sehenden zu stellenden Anforderungen; eine Besonderheit stellt nur das eingehender besprochene Schulpult dar, dessen wagerechte Tischplatte sich dicht über den Knieen des sitzenden Kindes befindet und nach vorne und hinten sowohl wie auch in der Höhe soweit verstellbar ist, daß sie auch bei stehender Körperhaltung verwendet werden kann. *Schaeffer* (Berlin).

Seiffert sen.: Erkrankungen des Gefäßsystems alkoholischer Natur. (*Heilanst. f. Alkoholkranke, Tarnowitz, O.-Schl.*) Alkoholfrage Jg. **21,** H. 1, S. 1—17. 1925.

Bei Gewohnheitstrinkern macht sich schon frühzeitig eine Verschieblichkeit der Herzgrenzen bemerkbar infolge Verlagerung der überdehnten Lungenränder und beginnender Verdickung des Herzmuskels. Das Gefäßsystem verliert seine Elastizität, die Arterienspannung läßt nach, Blutüberfüllung und Blutstauung folgen mit den Jahren. Hinzu tritt die Wirkung vom Hirnzentrum aus. Die Herzhypertrophie als Folge des erhöhten Widerstands im Gefäßsystem ist bekannt. Treten schwere körperliche Anstrengungen zu verminderter Widerstandsfähigkeit des Trinkenden, so kommt es mit der Zeit zur Herzerweiterung. Auffällig ist gerade bei jungen Trinkern an den palpatorisch ermittelten Kurven der Anstieg der durchschnittlichen Werte des systolischen und diastolischen Blutdrucks mit späterem leichten Sinken, erneutem Anstieg nach den fünfziger Jahren hin und plötzlichem Abfall dann mit erneutem schnellen Anstieg in den sechziger Jahren. Weitaus die größte Anzahl der Alkoholiker zeigt höchste systolische Druckwerte, fast die Hälfte niedrigste diastolische, die Hälfte mittlere diastolische Werte. In der Trinkerheilstätte hebt sich mit anhaltender Enthaltsamkeit die Herzkraft und der bei der Aufnahme meist tiefe Blutdruck (Rauschfolge). Auffallend bleibt auch die höhere Belastung der zwanziger Jahre mit höherer Pulszahl als die anderen Altersklassen. Für die vielfachen Pulsveränderungen der Trinker sind neben der örtlichen Veränderung des Herzmuskels ebenfalls wieder zentrale Einflüsse verantwortlich zu machen. Die Pulsfrequenz Nichttrinkender liegt um 15 bis 17 Schläge tiefer als die der Trinkenden. *Flade* (Dresden).

Reinheimer, Ludwig: Über Rauschgifte. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. 25, H. 2, S. 28—29. 1925.

Die Schäden der alkoholischen Getränke sind bekannt. Besonders zu erwähnen sind aber der äußerst giftige Methylalkohol und seine schnellen furchtbaren Wirkungen. In bedenklicher Zunahme befindet sich auch der Genuß des Äthers. In romanischen Ländern wird noch immer reichlich Absinth verbraucht mit raschen körperlichem Verfall, im Orient der Haschisch mit schweren geistigen und körperlichen Zerstörungen. In Deutschland nehmen Morphium- und Cocainsucht in verhängnisvoller Weise zu. Sie bewirken alsbald ausgedehnte Stoffwechselstörungen und wachsende Entartung des Charakters und Entsittlichung. Während — nach Lewin — der Morphinismus im allgemeinen zur Zerrüttung des Familienlebens durch den maßlos gesteigerten Egoismus des Süchtigen führt, stellt der Cocainismus infolge der moralischen Zerrüttung und der Intellektvernichtung sowie der sexuellen Folgen eine ungeheure soziale Gefahr für die Allgemeinheit dar. *Flade* (Dresden).

Vonessen: Der Niedergang der Volksgesundheit in der Kriegs- und Nachkriegszeit. Blätter f. Volksgesundheitspfl. Jg. **25,** H. 3, S. 44—47. 1925.

Von seinen 65 Millionen Einwohnern stellte Deutschland 13,25 Mill. Mann in den Kriegsdienst, 1,8 Mill. starben den Heldentod, 4,25 Mill. kamen auf Verwundete und Erkrankte mit zumeist dauernder Einbuße an Körper- und Geisteskraft. Hinzu kommt der Geburtenausfall während des Krieges. Die Folgen aller Not in und nach dem Kriege. Hunger, Kälte, Mangel jeder Art, seelische Bedrängnis zeigen hohe Krankheits- wie Sterblichkeitszahlen in allen Bevölkerungsklassen, besonders bei der Jugend (Tuberkulose, Rachitis). Die Entwicklung der Schulkinder wurde namentlich seit dem verhängnisvollen Notjahr 1923 beeinträchtigt. Unter die Bezeichnung „Blutarmut" oder „Tuberkulose" gehören viele Fälle von Hunger. Ein großer Teil der Bevölkerung konnte wegen Mangels an Einkommen sich nicht oder nicht lange genug ärztlich behandeln lassen und nicht ausheilen, viele konnten ihre Arbeit nicht einstellen, ohne ihren und der Fami-

Unterhalt zu gefährden. Daß der Alkoholismus in Jahren allgemeiner körperlicher und seelischer Not vorzüglich gedeiht, ist bekannt. Das sinnlose Rauchen, insbesondere auch der jungen Leute, ist ebenso verderblich. Im Jahre 1924 verrauchte das verarmte Deutschland doppelt soviel wie im Jahre 1913! Hinzu kommt die weitgehende Entsittlichung als Folge der gesunkenen Moral, der Wohnungsnot, des Alkoholismus und verwandter Nöte mit der erschreckenden Zunahme der Aborte. So wächst ein teilweise entartetes und vielfach minderwertiges Geschlecht heran. *Flade* (Dresden).

Gonser, I., und G. Wagner: Alkohol und Verkehrssicherheit. Zeitschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte Jg. **20**, Nr. 4, S. 73—94. 1925.

Viele Unfälle im Schiffs-, Straßen- und Eisenbahnverkehr hängen mittelbar oder unmittelbar mit Alkoholgenuß zusammen; von überragender Bedeutung ist das Alkoholproblem für den Eisenbahnbetrieb, dem die weitaus meisten Menschen sich anvertrauen — besonders in unserer Zeit, wo körperliche und geistige Widerstandskraft des Volkes durch die Ernährungsschwierigkeiten und die seelischen Erregungen der letzten Jahre ganz außerordentlich herabgesetzt sind. So wirkt auch auf Beamte und Angestellte jeder Alkoholgenuß doppelt verhängnisvoll. Der seit Kriegsende bedeutend gewachsene Bier-, namentlich aber Schnapsverbrauch ist dem schwer geschädigten Volkskörper um so schädlicher. Der Eisenbahner braucht vor allen anderen einen gesunden Körper, klaren Kopf, Pflicht- und Verantwortungsgefühl, vernünftige Ernährung und kann Minderung der Arbeitskraft und Arbeitslust am wenigsten gebrauchen. Wie kann ein Wiederaufstieg für das deutsche Volk kommen, solange es rund 2 Milliarden Mark im Jahre für geistige Getränke verschwendet, solange die sittlichen Ideale am Boden liegen, vor allem die geschlechtlich-sittlichen Anschauungen und Verhältnisse sich nicht ändern. Und letzteres ist gerade auf dem Boden des Alkoholismus unmöglich. Dieser wiederum läßt eine Besserung der Ernährung nicht zu: im Jahre 1922 allein wanderten 12 Mill. Zentner Getreide in die Brauereien. Hinzu kommt der Zusammenhang zwischen Wohnungsmangel und Schankstättenüberfluß. — Anerkennenswert sind die den Trunk bekämpfenden verschiedenen Erlasse der Bahnverwaltungen. Wertvoll auch die Begründung der Abteilung „Verkehrswesen" von der Geschäftsstelle des Deutschen Vereins gegen den Alkoholismus. Zu den praktischen Einrichtungen muß weitgehende Aufklärungsarbeit hinzutreten — nicht zum wenigsten auch durch die Bahnärzte. *Flade* (Dresden).

Newsholme, Arthur: The social aspects of the alcohol problem. (Die sozialen Gesichtspunkte des Alkoholproblems.) Internat. Zeitschr. gegen den Alkoholismus Jg. **33**, Nr. 1, S. 1—9. 1925.

Großbritannien hat 1923 für alkoholische Getränke mehr ausgegeben, als der Zinsendienst der gesamten Staatsschuld betrug. Die Alkoholsteuern sind so hoch, daß sie 44% dieser Ausgaben betragen; durch die hohe Bestimmung wurde eine wesentliche Einschränkung des Alkoholverbrauches erzielt. Während des Krieges haben Verteuerung, Verminderung des Alkoholgehaltes und frühe Sperrstunden den Alkoholismus sehr günstig beeinflußt. Sein Einfluß auf die Sterblichkeit, auch die der Kinder, auf die Häufigkeit der Geschlechtskrankheiten, auf die Unfallshäufigkeit und die Straffälligkeit ist gegenwärtig noch sehr groß. Die Ärzte werden daher aufgefordert, sich für weitere Bekämpfungsmaßnahmen des Alkoholismus einzusetzen, insbesondere ihren Patienten entsprechende Weisungen zu geben und Alkohol möglichst wenig zu verordnen. *Schweizer* (Bruck a. M.).

Flaig, J.: Der nationale Antialkoholbund Japans. Ein kurzer geschichtlicher Überblick. Alkoholfrage Jg. **21**, H. 1, S. 32—34. 1925.

Seit Einführung des Buddhismus mit seiner Enthaltsamkeitsforderung war Japan vielfach Verbotsstaat. Eine organisierte Alkoholgegnerbewegung ist mit dem Protestantismus erstanden vor etwa 50 Jahren. Studenten der kaiserlichen landwirtschaftlichen Hochschule gründeten den ersten Enthaltsamkeitsverein. Hinzu trat alsbald ein Frauentemperenzverein und weiterhin ein allgemeiner japanischer Antialkoholbund. Im Jahre 1922 wurde das Alkoholverbotsgesetz für die Jugend im Reichstag verabschiedet. Der Bund forderte Unterdrückung

des Alkoholhandels und staatliche Unterstützung seiner Arbeit. Eine besondere Reformgesellschaft befaßt sich vornehmlich mit der wissenschaftlichen Erforschung der Alkoholfrage. Die Verbotsgesetzgebung der Vereinigten Staaten hat eine starke Wirkung auf die alkoholgegnerische Bewegung in Japan ausgeübt. Neuerdings fordert der japanische Antialkoholbund: Alkoholverbot bis zum 25. Lebensjahre, um Studenten, Heer und Flotte mitzuerfassen.
Flade (Dresden).

Reinhards, G.: Gesetz zur Bekämpfung der Trunksucht in Lettland. Alkoholfrage Jg. 21, H. 1, S. 23—27. 1925.

Die vom Landtage Lettlands am 9. Dezember 1924 angenommenen Bestimmungen zur Hintanhaltung der Trunksucht: Alkoholische Getränke dürfen nicht gehandelt oder genossen werden an ihren Verkaufsstellen von 10 Uhr abends bis 9 Uhr morgens, überhaupt nicht an Sonn- und Feiertragen, Wahl- und Aushebungstagen und von 12 Uhr an nicht mehr an Sonnabenden bzw. Vorfeiertagen. Reklameverbot für alle Alkohol herstellenden Anstalten. Tanz und sonstige Belustigungen sind untersagt überall, wo Alkohol zum Verkauf kommt zu sofortigem Genuß. Hier darf auch keine Lohnzahlung stattfinden. Alkoholhandel ist verboten in Ausstellungen, auf Jahrmärkten, in Theatern, auf Schiffen, Eisenbahnhaltestellen. — Für Trunkenheit sind besondere Strafen vorgesehen, ebenso für öffentlichen Genuß geistiger Getränke, weiterhin scharfe Strafverfügungen über unbefugten Alkoholhandel und über bei Handelserlaubnis begangene Übertretungen, desgleichen über Alkoholschulden (Trink- bzw. Zechschulden) für den Wirt wie für den Zecher. — Selbstverwaltungsorgane, die systematisch den Alkoholismus bekämpfen, sollen staatlich unterstützt werden. Besondere „Kuratoren" in den Gemeinden sollen zur Strafanzeige alkoholischer Vergehen befugt sein. Alkoholgegnerische Einrichtungen sind mit Staats- bzw. Gemeindemitteln zu fördern. Allmähliche Einführung des Branntweinmonopols wird angebahnt. Besondere Verkaufsstätten dürfen nur mit Zustimmung der Selbstverwaltung und der Polizei erlaubt werden. Der Hygieneunterricht in den Schulen hat sich mit der Alkoholfrage eingehend zu befassen. *Flade* (Dresden).

Fürsorge im allgemeinen. Medizinalwesen.

Polligkeit, W.: Voraussetzungen für die Hebung der Leistungen unserer öffentlichen Fürsorge. Soz. Praxis u. Arch. f. Volkswohlf. Jg. 34, Nr. 3, S. 49—52, Nr. 4, S. 85—86 u. Nr. 5, S. 113—114. 1925.

Der früher schon von einzelnen vertretene Standpunkt, durch eine aufbauende Fürsorge die Ursachen der Verarmung zu bekämpfen und sie vorbeugend zu verhüten, ist durch die „Reichsgrundsätze" zum Leitmotiv erhoben worden. Er ist nur durchzuführen, wenn die Gesamtleistungsfähigkeit der nationalen Wirtschaft den Fürsorgeaufwand zu tragen imstande ist und dieser verständnis- und verantwortungsvoll verteilt wird. Einer wirksamen Fürsorge stehen heute noch die äußerst niedrigen Lohnsätze des ungelernten Arbeiters gegenüber, über die die Unterstützungssätze billigerweise nicht hinausgehen sollten. Schwer leidet die Fürsorge auch unter Beamtenmangel (Abbau); die Zusammenarbeit von öffentlicher und privater Fürsorge ist noch nicht zweckmäßig. Auch scheint sich der Geist der alten Armenpflege wieder in die Fürsorge einzuschleichen, indem das Moment des Selbstverschuldens der Not erneut herangezogen wird. *Ludwig Schmidt* (Würzburg).

Wendenburg: Über die Entwicklung der kommunalen Vereinigung der Gesundheitsfürsorge im rheinisch-westfälischen Industriegebiet. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. u. soz. Hyg. Jg. 38, Nr. 3, S. 107—115. 1925.

Wendenburg gibt einen Rückblick und Überblick über die in der kommunalen Vereinigung der Gesundheitsfürsorge im rheinisch-westfälischen Industriegebiet in den letzten schweren Jahren geleistete Arbeit, über das Erreichte und über die in Zukunft zu leistende Arbeit. Sie betraf Einstellung von Stadtärzten, Aufgaben des Kreisarztes im Rahmen der kommunalen Gesundheitspflege, Stellung des gesundheitlichen Aufsichtsbeamten zum Stadtarzt, amtliche Stellung des Kommunalarztes in seiner Verwaltungsbehörde selbst, Fragen der Fürsorgerinnenausbildung, der Zusammenfassung oder Spezialisierung der verschiedenen Fürsorgezweige, Zusammenarbeit der kommunalen Fürsorge mit Versicherungsträgern und Krankenkassen, Beziehungen der kommunalen Bestrebungen zu Regierungstellen, Staat und seiner Gesetzgebung, Ausbildung des Fürsorgearztes und Verwendungsmöglichkeit des praktischen Arztes. Als eine Lücke wird in diesem Zusammenhange auch hier das Fehlen einer verwaltungsärztlichen Spitze im Reich und Staat empfunden. Auf den einzelnen Tagungen der Vereinigung wurden seit 1920 die folgenden hauptsächlichsten Fragen behandelt: Ausbildung der Wohlfahrtspflegerinnen, offene Fürsorge für Geisteskranke und Psychopathen, Krüppelfürsorge, Kleinkinderfürsorge, Tuberkulosefürsorge, Dienststellung des Stadtarztes, Zusammenarbeit der Gesundheitsämter und der großen Betriebe und deren sozialen Einrichtungen. Besonders betont wird die unbedingte Notwendigkeit, daß der in der Gesundheitsfürsorge Sachverständige in der inneren Verwaltung der Kommune stets rechtzeitig seinen Einfluß geltend machen kann. *Bierotte* (Berlin).

Ickert: Über die gesundheitlichen Verhältnisse im Mansfelder Gebirgskreise. Veröff. a. d. Geb. d. Medizinalverwalt. Bd. **19**, H. 4, S. 193—203. 1925.

Ein Ausschnitt aus der wirtschaftlichen und gesundheitlichen Not Deutschlands in der letzten Zeit: Es werden aus dem Mansfelder Gebirgskreise mit 66 000 Einwohnern, der zur größeren Hälfte Industrie (Bergbau), zur kleineren Hälfte Landwirtschaft treibt, Angaben über soziale und gesundheitliche Verhältnisse gemacht, die dartun, daß große Not auf allen Seiten zu finden ist. Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Bevölkerung wird gegenüber der in der Industrie beschäftigten Bevölkerung noch als leidlich günstig hingestellt, während die im Bergbau beschäftigten Arbeiter bei niedrigen Löhnen es schwer haben, ihre Familien ausreichend zu ernähren. Die ärztliche Versorgung der Bevölkerung ist dadurch, daß die Krankenhilfe für Familienangehörige meist abgeschafft ist, erheblich geschädigt. Die Tuberkulose hat eine große Zunahme erfahren, namentlich unter den Schulkindern (2,5‰ leiden an schwerer Lungentuberkulose). Die Ernährung der Kleinkinder gestaltet sich schwierig, da die Eltern vielfach nicht imstande sind, die erforderlichen Nahrungsmittel zu kaufen. Die Auslandshilfe hat hier helfend eingegriffen. Besonders wird über die Wirkung der Kinderspeisung berichtet: durch längere Speisung (5—6 Monate) wurde die Zahl der Untergewichtigen von 75% auf 66% der Gesamtzahl herabgedrückt. Feststellungen an 8000 Kindern ergaben, daß die Bekleidungsverhältnisse in den Industriegemeinden vielfach mangelhaft waren, auch die Ernährung zu wünschen übrig ließ. (Alles dies wird tabellarisch dargestellt). Aus den Zahlen geht deutlich hervor, daß tatsächlich zu den Kinderspeisungen in der Hauptsache die wirtschaftlich am schlechtesten dastehenden Familien herangezogen worden sind, daß umgekehrt auch der Schluß gerechtfertigt ist, daß der schlechte körperliche Zustand der Kinder in erster Linie durch die traurigen wirtschaftlichen Verhältnisse bedingt ist. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Jung, Bruno: Der Landesfürsorgeverband in seinen Beziehungen zu Reich, Staat, Bezirksfürsorgeverband und anderen Stellen. Volkswohlfahrt Jg. **6**, Nr. 5, S. 84 bis 88. 1925.

Jung erörtert in seinem gelegentlich einer Konferenz der preußischen Landesdirektoren gehaltenen Vortrage an der Hand der Reichsfürsorgepflichtverordnung die Stellung der Landesfürsorgeverbände zu Reich, Staat, Bezirksfürsorgeverband und anderen Stellen und prüft, ob und inwieweit sich die Erwartungen, die sich insbesondere an die Ausgestaltung der Fürsorgeverbände zu einheitlichen, lebensvollen Fürsorgeträgern knüpften, erfüllt haben. Er knüpft daran eine Anzahl Wünsche, wie sie sich aus der praktischen Arbeit heraus ergeben haben, und weist auf gewisse Schwierigkeiten, die namentlich der § 13 der preußischen Ausführungsverordnung den Provinzialverwaltungen bringe, hin. Auch auf die Beziehungen des Landesfürsorgeverbandes zu Landesjugendamt, Landesversicherungsanstalt, Berufsgenossenschaften und zur freien Wohlfahrtspflege wird kurz eingegangen. Zur Erfüllung seiner Aufgaben bedarf der Landesfürsorgeverband, wie J. betont, des Wohlwollens und Vertrauens des preußischen Wohlfahrtsministeriums, das gesetzgeberische und verwaltungsmäßige Maßnahmen zu treffen hätte. *Bierotte* (Berlin).

Kaufmann, Paul: Über die Zukunft der deutschen Sozialversicherung. Klin. Wochenschr. Jg. **4**, Nr. 1, S. 27—28. 1925.

Der ehemalige Präsident des Reichsversicherungsamtes, der nach seinem Ausscheiden eine Denkschrift „Zur Umgestaltung der deutschen Sozialversicherung“ (Reichsdruckerei, Berlin 1924) ausgearbeitet hat, hebt aus dieser großen Arbeit einiges hervor: er will die Schadenverhütung mehr betont wissen als bisher; die Geldleistungen sollen mehr zurücktreten gegenüber der Erhaltung der Gesundheit und Arbeitsfähigkeit; die Berufsgenossenschaften sollen die Heilbehandlung bei allen ernsteren Verletzungen von Anfang an übernehmen; kleine Renten (bis zu 20% Erwerbseinbuße) sollen künftig nicht mehr gewährt, die bestehenden durch Abfindung abgelöst werden; dafür aber sollen die Berufsgenossenschaften der Wiedereinstellung der Geschädigten in die Wirtschaft — ähnlich wie dies bei den Kriegsbeschädigten geschieht — ihr Augenmerk zuwenden. Die Invalidenversicherung soll die Tuberkulose-

fürsorge ausbauen, aber die Invalidenhaus-Versorgung einstellen (doch nicht auch die tuberkulösen Invaliden? Ref.). Die Krankenkassen sollen die Familienversicherung ausbauen. Was die Organisation der Sozialversicherung anbelangt, so warnt Verf. vor allzu überstürzten Änderungen; er empfiehlt Beibehaltung der Dreiteilung in Kranken-, Invaliden- und Unfallversicherung. *Teleky* (Düsseldorf).

● **Hildebrand, Heinrich: Stellung, Pflichten und Gutachtertätigkeit des Arztes.** Berlin: Richard Schoetz 1925. 163 S. G.-M. 5.40.

Verf. gibt eine knappe für den angehenden Arzt wertvolle Darstellung des gesamten im Titel genannten Gebietes; alles für den Praktiker Wichtige wird besprochen. Besonders bemerkenswert scheinen die Abschnitte über Haftpflicht, Verkehr mit Arzneimitteln, insbesondere aber die Mitwirkung des Arztes bei der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten, ferner seine Mitwirkung bei den Bestrebungen zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit, der Tuberkulosesterblichkeit (außerhalb des Rahmens des Tuberkulosegesetzes), des Alkoholmißbrauchs usw., die Verf. unter der heute bei den weitgehenden Leistungen von Städten und Kreisen wohl nicht mehr passenden Bezeichnung „Mitwirkung des Arztes bei der privaten Gesundheitspflege" zusammenfaßt. Mehr als die Hälfte des Buches ist der Gutachtertätigkeit des Arztes für die soziale Versicherung gewidmet. *Teleky* (Düsseldorf).

Aust: Schwierigkeiten bei der gesundheitlichen Sanierung des Landes. Zeitschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte Jg. **38**/47, Nr. 6, S. 179—184. 1925.

Aust weist auf die vielfachen Schwierigkeiten hin, die dem Medizinalbeamten bei der Durchführung gesundheitspolizeilicher Maßnahmen auf dem Lande erwachsen und die bei der Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten, namentlich des Typhus, unter Umständen zu einer schweren Gefährdung der gesamten Bevölkerung führen können. Unkenntnis, laienhafte Überheblichkeit selbst in gebildeten Kreisen, Scheu vor unangenehmen Kosten und ähnliches sind die tieferen Gründe; Aufklärung durch persönliche Belehrung fruchtet oft genug nichts; durch regelmäßige Belehrungen durch die Presse, insbesondere landwirtschaftliche Zeitungen, und durch die Schulen — landwirtschaftliche Winterschulen, Fortbildungsschulen und landwirtschaftliche Hochschulen — sollte zu einer Verbreitung der unbedingt notwendigen wichtigsten hygienischen Forderungen beigetragen werden. Wichtig ist weiter eine frühzeitige Diagnosestellung, um eine Vermehrung der Ansteckungsmöglichkeiten hintanzuhalten, sowie die Beteiligung des Gesundheitsbeamten an der Durchführung der Baupolizeiordnung. *Bierotte* (Berlin).

Lustig, W.: Wie können die Ärzte der Kurpfuscherei entgegentreten? Fortschr. d. Med. Jg. **42**, Nr. 13, S. 157—162. 1924.

Verf. gibt einen zahlenmäßigen Überblick über die im Laufe der letzten Jahrzehnte beobachtete Zunahme der nicht approbierten Heilbehandler und weist auf die großen hiermit für die Volksgesundheit erwachsenden Gefahren hin. Der Kreisarzt sei zwar die berufene Person, gegen offenkundige Mißstände vorzugehen, aber die hierfür zu Gebote stehenden Rechtsmittel seien durchaus unzulänglich. Gewisse Einschränkungen seien dem Kurpfuschereigewerbe gegenüber möglich auf Grund einschlägiger Bestimmungen der Gewerbeordnung, des Impfgesetzes, der Reichsversicherungsordnung, des Strafgesetzbuches und verschiedener Polizeiverordnungen, die — für preußische Gebiete — auf Grund des Ministerialerlasses vom 26. Juni 1902 ergangen seien, — und die eine Reihe von anderen deutschen Ländern zu ähnlichem Vorgehen bestimmt haben (Ref.) —. Durch einen weiteren preußischen Erlaß vom 21. November 1921 sei ferner eine schärfere Kontrolle und Überwachung der Kurpfuscher den Aufsichtsbehörden zur Pflicht gemacht worden. So sei es durch die erwähnten Rechtsgrundlagen und unter Berufung auf zahlreiche oberinstanzliche Gerichtsentscheidungen möglich, gegen unberechtigte Titelführung, gegen Ausübung der Heilkunde im Umherziehen, gegen unzulässige und schwindelhafte Reklame, den Vertrieb von Geheimmitteln u. a. die Auswüchse der Kurpfuscherei zu bekämpfen. Gewisse indirekte Handhaben ergäben sich ferner aus den Bestimmungen über die Meldepflicht bei übertragbaren Krankheiten und über die Verbotsmöglichkeit bestimmter Gewerbebetriebe (Gewerbeordnung) sowie aus den gegen Betrug, fahrlässige Körperverletzung und Tötung

oder vorsätzliche Körperverletzung anwendbaren Strafvorschriften. Alle diese Bestimmungen seien aber nicht ausreichend, und vor allem erschwere die fehlende Einheitlichkeit der in den einzelnen Ländern des Reiches bestehenden Rechtsmittel eine wirksame Bekämpfung der Kurpfuscherei. Daher müsse eine reichsgesetzliche Regelung unter allen Umständen angestrebt werden, die zum mindesten die Bestimmungen enthält, die in dem im November 1910 auf Grund eines Bundesratsbeschlusses dem Reichstag vorgelegten, aber nicht angenommenen Entwurf eines Gesetzes gegen die Mißstände im Heilgewerbe niedergelegt waren. *Erich Hesse* (Berlin).

Berufshygiene, Gewerbehygiene.

Lustig, Walter: Die Bedeutung der Gewerbehygiene. Fortschr. d. Med. Jg. **43**, Nr. 1, S. 1—5. 1925.

Verf. gibt in großen Umrissen ein Bild der Gliederung der Bevölkerung nach Tätigkeit in Landwirtschaft und Industrie, bespricht den Einfluß des Berufes auf die Gesundheit und die verschiedenen Aufgaben praktischer Gewerbehygiene: Berufsberatung, Einfluß auf Arbeitszeit und Arbeitspausen, Staubschädigungen, Gifte u. a. m. *Teleky* (Düsseldorf).

Gherardi, G.: Studio sulla mortalità per cause violente accidentali in rapporto alla professione. (Die Sterblichkeit an gewaltsamen Todesursachen in Zusammenhang mit dem Beruf.) (*Clin. d. malatt. prof., univ., Milano.*) Lavoro Jg. **15**, Nr. 4, S. 101—108; Nr. 5, S. 137—144, Nr. 7, S. 195—200, Nr. 8, S. 227—236, Nr. 9, S. 261—278. 1924; Jg. **16**, Nr. 1, S. 13—23 u. Nr. 2, S. 47—53. 1925.

Verf. bearbeitet auf Grund der italienischen Todesursachenstatistik 1908 bis 1917 die Todesfälle an gewaltsamen Todesursachen.

Im ganzen kommen auf 1000 Todesfälle 28,1 gewaltsame; die höchsten Zahlen zeigen die Fuhrleute aller Art (72,6), die Eisenbahner und Straßenbahner (111,3), die Maschinisten und Heizer (122,9), die Bergwerks- und Steinbruchsarbeiter (124,7). Von 1000 Todesfällen überhaupt kommen im Gesamtdurchschnitt 11,11% auf Absturz, 6,41 auf Verschüttung, Quetschung, Überfahrenwerden, 3,61 auf Ertrinken. Verf. bemüht sich, bei jeder Todesursache die Gefahr des gemeinen Lebens von der Berufsgefahr zu trennen. Zu ersterer glaubt er in der Weise gelangen zu können, daß er von den Berufen, deren Prozentsatz an der betreffenden Todesursache unter dem Durchschnitt steht, abermals den Durchschnitt berechnet. Was hierüber hinausgeht, erscheint ihm als Berufsschädigung bzw. als Berufsunfall. Im allgemeinen ist ungefähr die Hälfte der gewaltsamen Todesfälle auf Berufsunfall zurückzuführen, bei den am stärksten gefährdeten Berufen aber viel mehr, so bei den Bergleuten 86,7%. — Verf. bespricht dann die einzelnen Todesursachen; hier kann natürlich nur einzelnes hervorgehoben werden. Beim Tode durch Absturz ist auffallend die Zunahme mit dem Alter; im Alter von 15—30 Jahren 8,7 Todesfälle auf 100 000 Lebende, ansteigend bis auf 76,8 im Alter von über 70 Jahren; selbst die absoluten Zahlen steigen von 2318 auf 4843. Bei den Todesfällen durch Verschütten, Quetschung usw. sind die in diese Zeitepoche fallenden Todesfälle durch Erdbeben (107 759) nicht mitgerechnet. Das Berufsmoment tritt hier stark hervor, vor allem bei den oben erwähnten Berufsgruppen; die Gefahr des täglichen Lebens soll 3,5‰ betragen, die der Eisenbahner 88,4‰ (nach obiger Berechnungsart!). Beim Ertrinken steht die Gefahr des täglichen Lebens im Vordergrund. Größer ist die Zahl in den jugendlichen als in den späteren Altersklassen. Die Zahl der Todesfälle durch Explosionen ist — abgesehen von dem großen Explosionsunglück in Spezia 1916 — trotz der Kriegsindustrie nur wenig gestiegen; an den Todesfällen durch Verbrennung sind Frauen und Kinder stark beteiligt; 83 Todesfälle werden jährlich durch Rausch verursacht (davon 21 durch Sturz im berauschten Zustand). Gering erscheint die Zahl der Todesfälle durch die Arbeitsmaschinen: 78 jährlich (geringe industrielle Entwicklung), relativ sehr groß die durch elektrischen Strom (87!), vor allem bei Elektrikern, verursachten.

In den Schlußkapiteln bespricht Verf. die oben genannten, am meisten gefährdeten Berufe, betont insbesondere die Notwendigkeit erhöhten Bauarbeiterschutzes und erhöhten Schutz für das Eisenbahn- und Straßenbahnpersonal. Schließlich versucht er ziffernmäßig den wirtschaftlichen Schaden zu berechnen, den die Berufsunfälle (tödliche und nichttödliche) verursachen, und kommt auf die Summe von 374,5 Mill. Lire jährlich. *Teleky* (Düsseldorf).

Hamilton, Alice, and Rebecca Edith Hilles: Industrial hygiene in Moscow. (Gewerbehygiene in Moskau.) Journ. of industr. hyg. Bd. **7**, Nr. 2, S. 47—61. 1925.

Die Verff. waren auf Einladung der Gesundheitsabteilung der Sowjets und des

Instituts für Gewerbekrankheiten 4 Wochen in Rußland (Moskau). Sie fanden hier ein System der vorbeugenden Einrichtung, Einrichtungen für Diagnose und Behandlung der Arbeiter — trotz der Kürze der für ihre Schaffung zur Verfügung gestandenen Zeit —, wie sie kein amerikanischer Staat in dieser Vollkommenheit besitzt.

Ein Krankenhaus für Gewerbekrankheiten mit 75 Betten, 5 Laboratorien, 13 Ärzten nimmt alle Erkrankungen möglicherweise gewerblichen Ursprungs auf. Zusammen mit den Fabrikambulatorien hofft es, die gesamte Arbeiterschaft Moskaus bald durchuntersucht zu haben; gegenwärtig ist es mit der Untersuchung einzelner Gruppen beschäftigt. In dem einen Jahr seines Bestehens hat es 151 gewerbliche Vergiftungen aufgenommen. Bleivergiftung ist unter den Anstreichern sehr häufig; ab 1930 aber ist Bleiweißerzeugung und -verwendung verboten. Quecksilbervergiftung ist in der Huterzeugung (ländliche Heimarbeit) sehr häufig, doch ist es den bereits zwei Jahrzehnte dauernden Bemühungen Levitzkis gelungen, 60% der Heimarbeiter zum Gebrauch quecksilberfreier Beize zu bestimmen; aber die so erzeugten Hüte sind nicht guter Qualität.

Außer dem genannten Krankenhaus ist ein Institut für Hygiene vorhanden, das ausschließlich den Problemen der Ventilation, Beleuchtung, Beheizung gewidmet ist, ferner eine ausschließlich für den Unterricht bestimmte Abteilung und Ambulanz für Gewerbekrankheiten; Gewerbemedizin ist für den Studenten der Medizin Pflichtfach. Dort vorgenommene Untersuchungen führten zu der Feststellung, daß Einatmung (Verschlucken) großer Mengen, auch ungiftigen Staubes, zu Verdauungsbeschwerden führt. Auch Bleivergiftung bei einem Glasbläser für elektrische Glühlampen wurde festgestellt. — Ein außerordentlich reichhaltiges Museum für Arbeiterwohlfahrt, das vor allem der Volksbelehrung dient, ist vorhanden. Ein Raum ist der Antialkoholpropaganda gewidmet (Branntwein ist in Rußland verboten). Ein großes Institut dient arbeitsphysiologischen und arbeitspsychologischen Studien. 18 Tuberkulose-Fürsorgestellen sind in Moskau vorhanden, eine in Verbindung mit der Verabreichung eines Mittagessens für Tuberkulöse, die dann Gelegenheit haben, in offenen Hallen 1—2 Stunden zu ruhen, und mit gut eingerichteten Schlafräumen, in denen andere bei offenen Fenstern die Nacht verbringen.

Erfahrungen in Gummiwarenfabriken haben gezeigt, daß das aus Baku bezogene Naphtha und Benzin auch gewisse Mengen von Benzol enthält. 10—12 Bluterkrankungen kamen unter den Arbeitern vor. Darauf sind auch die von Dworetzky (M. M. W. 1914) beschriebenen psychischen Massenstörungen zurückzuführen gewesen (diese könnten auch auf Benzin zurückgeführt werden. Ref.).

Der Zustand der Fabriken selbst ist — je nach ihrem Alter — ein durchaus verschiedener und läßt oft viel zu wünschen übrig, ebenso auch die Einteilung der Arbeitszeit und die Betriebsführung. Auf die Betriebsführung hat — soweit sie nicht technisch ist — die Arbeitervertretung Einfluß. Die Löhne sind im Verhältnis zu den Preisen niedrig, aber sonst ist in jeder Weise für den Arbeiter gesorgt: es besteht das Bestreben, durch weitgehende, mit der Fabrik zusammenhängende Wohlfahrtseinrichtungen den Arbeiter mit der Fabrik so zu verknüpfen, wie der Bauer mit dem Boden verknüpft ist. Grundsatz ist, daß die Wohlfahrt eines Arbeiters wichtiger ist als sein Produkt. Es sind in Rußland die Schwierigkeiten, die sich sonst bei Feststellung der Gesundheitsverhältnisse einer Industrie ergeben, nicht vorhanden: keine empfindlichen und feindseligen Unternehmer, keine ängstliche Versicherungskasse, keine Furcht eines Krankenhauses, durch Konflikte mit den Genannten die Möglichkeit der Beobachtung weiterer Fälle zu verlieren — dies und die Einbeziehung der Gewerbemedizin in den Studiengang des Arztes berechtigt, große Erfolge auf diesem Gebiete zu erwarten. *Teleky* (Düsseldorf).

Lebzelter, Viktor: Größe und Gewicht der Wiener gewerblichen Jugend im Jahre 1923. Versuch einer einfachen Klassifizierung der jugendlichen Arbeiter nach Größe und Gewicht. (*Volksgesundheitsamt i. Bundesministerium f. soz. Verwaltung, Wien.*) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. **39**, H. 2/3, S. 233—238. 1925.

Zusammenstellung der Größen- und Gewichtszahlen für die im Jahre 1923 in den Lehrlingsheimen der Wiener Lehrlingsfürsorgeaktion aufgenommenen

3887 Lehrjungen und 1330 Lehrmädchen. Die statistische Aufbereitung des Materiales ist in Anlehnung an das vom „Deutschen Zentralausschuß für die Auslandshilfe" gewählte Verfahren erfolgt, insbesondere sind berechnet: die Mittelwerte, die absolute und die relative Variabilität sowie deren wahrscheinliche Fehler. Ferner wurden unter Verwendung der „mittleren Abweichung" als Maßstab je 9 Größen- und Gewichtsklassen gebildet (von „außerordentlich klein" bis „sehr groß" bzw. von „überaus leicht" bis „sehr schwer"), die ihrerseits wieder zu Gruppen nach dem Grade und der Art der Entwicklung kombiniert werden. Hiernach waren z. B. „unterentwickelt" 11,9% der Knaben, 9% der Mädchen; „groß und unterernährt" 0,9% Knaben, 3,5% Mädchen; „groß und schwer" 9,4% Knaben, 6,7% Mädchen usw. Ein Vergleich mit den in den Jahren 1919 und 1921 gefundenen Werten ergibt für 1923 fast durchweg ein geringes Absinken der Durchschnittswerte für Größe und Gewicht gegenüber 1921; von 1919—1921 waren diese Werte dagegen durchweg bedeutend gestiegen. *Schaeffer* (Berlin)

● **Borst, Hugo: Das Problem der Industriearbeit. Mechanisierte Industriearbeit, muß sie im Gegensatz zu freier Arbeit Mensch und Kultur gefährden? — Hellpach, W. Die Erziehung der Arbeit.** Berlin: Julius Springer 1925. V, 70 S. G.-M. 2.—.

Es ist sehr erfreulich, mit welchem Ernst der Direktor eines großen Werkes — Borst — sich mit dem Problem des Industriearbeiters als Mensch auseinandersetzt. Die Entwicklung der Mechanisierung der Arbeit war gesetzmäßig, zwangsläufig und an keiner Stelle aufzuhalten, das ist eine Folge des namentlich uns Deutschen notwendigen Weltmarktwettbewerbes, der zur Verbilligung der Herstellung und damit zum Mechanisieren, Typisieren, Normalisieren der Arbeit drängte. Dies deutlich erkannt und wissenschaftlich zergliedert zu haben, ist das Verdienst Taylors. Auch die Landwirtschaft kann sich diesem Gang der Zeit nicht entziehen. Es ist aber nicht nötig, daß die Mechanisierung und Unterteilung die Arbeit nur zu geist- und seelenlosen Handlangungen macht. In allem gibt es wieder etwas zu bedenken, wie sich die Arbeit praktischer gestalten läßt. Damit wächst für den Geeigneten und Regsamen die Möglichkeit des Aufstiegs. Wir müssen die Mechanisierung überwinden und den Menschen zum denkenden Beherrscher der Maschine machen. Ziel der Mechanisierung muß es bleiben, hohe Löhne und vernünftige Arbeitszeit zu ermöglichen, angstlose und freudige Arbeit zu gestatten und so den Menschen zu höherer Kultur zu führen. — Hellpach sieht das Problem von einem etwas anderen Standpunkt aus an und führt sprachgewandt aus: Nicht die amerikanische Lehre von Taylor und Ford sei richtig, daß die Arbeit nur noch ein Mittel sei, um außerhalb derselben einen menschlichen Lebensinhalt aufzubauen. Das bedeute die Entseelung der Arbeit, wodurch das menschliche Dasein animalisch würde. Die Freude an der Arbeit und das Gefühl des Mittendrinstehens im Werdeprozeß müsse wieder geweckt werden, das sei die neue Arbeitsethik, die Erziehung der Arbeit, wie sie H. nennt, die sich in einer planvollen erzieherisch gestalteten Lehre auszuwirken habe. Nicht ist die Arbeit um der Muße willen da, sondern alle Muße um der Arbeit willen. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Koelsch: Arbeitspausen. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. 2, Nr. 2, S. 38—41 u. Nr. 3, S. 56—61. 1925.

Eine Hauptpause ist bei unseren europäisch kontinentalen Lebensgewohnheiten um die Mittagszeit, wo die Leistungsfähigkeit normalerweise abnimmt, erforderlich. Sie soll mindestens 1 Stunde betragen, wenn die Arbeiter keine weiten Wege zurückzulegen haben. Wo nötig, sind wohnlich ausgestattete Aufenthaltsräume einzurichten. Die ungeteilte Arbeitszeit eignet sich höchstens für Großstädte und setzt ein nahrhaftes Frühstück voraus. Außer der Mittagspause sind kurze Zwischenpausen nötig, während deren der Arbeiter am Platze bleibt. Schematisieren kann man hierbei nicht. Besonders wichtig sind die Pausen für Giftarbeiter. Das Zusammendrängen der Arbeitszeit mit ungenügenden oder gar keinen Pausen ist zu verwerfen. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Osgood, Robert B., and Lawrie B. Morrison: The problem of the industrial lame back. (Das Problem der durch gewerbliche Arbeit bedingten Rückenlahmheit.) Boston med. a. surg. journ. Bd. **191**, Nr. 9, S. 381—391. 1924.

Es kommen in Frage Rückenschmerzen infolge schlechter Haltung, Dauerfolgen von Unfällen oder akuter Anstrengung, hypertrophische, ossifizierende oder degenerative Arthritis älterer Schwerarbeiter, angeborene Abnormitäten, psychisch bedingte Störungen. Eingehende Untersuchungen im Stehen, Sitzen, in Rücken-, Seiten-, Bauchlage, Orientierung über die dem Patienten am wenigsten beschwerliche Körperhaltung, Röntgenuntersuchung, spezielle Urin-, Blut-, Liquoruntersuchung sind erforderlich, um eine möglichst genaue Diagnose zu stellen. Ätiologisch sind wichtig: Klagen über allgemeine Schwäche, Krankheiten des Urogenitalsystems, Nervenverletzungen, Geschwülste, Gelenkabnormitäten, statische Ursachen, wie z. B. zu große Körperlänge, mangelnde Übung, besondere Körperspannungen bei gewissen Verrichtungen, partielle oder komplette Spondylolisthesis, ferner toxische, infektiöse oder durch Stoffwechsel bedingte Affektionen der Muskeln (Lumbago, Myositis), akute Verletzungen, Arthritis, anatomische Abweichungen, Tuberkulose, Syphilis, Typhus, Osteomyelitis, Neubildungen usw. Die Behandlung hat je nach Ätiologie zu erfolgen. Je eingehender die Untersuchung, um so eher wird die Behandlung erfolgreich sein können. Einstellungsuntersuchungen werden die Zahl der durch gewerbliche Arbeit bedingten Fälle von Rückenlahmheit verringern. *Schwarz* (Hamburg).

Koch, Ernst Walther: Die praktische Gestaltung der fortlaufenden Überwachung von Bleiarbeitern. (*Hyg. Inst., Univ. Halle a. S.*) Dtsch. Zeitschr. f. öff. Gesundheitspfl. Jg. **1**, H. 3/4, S. 74—82. 1924.

Als Färbemethode für Blutausstriche zur Darstellung der basophil gekrönten Erythrocyten wird vorgeschlagen.

1. Herstellung der Farblösung: 0,05 g Azur II Giemsa (nicht Eosin-Azur enthaltende Giemsalösung für Doppelfärbung!) auf 100 ccm abgekochtes destilliertes Wasser. 2. Färbevorschrift: Dünner Blutausstrich. Gut lufttrocknen. 15 Minuten in absolutem Alkohol härten. Gut lufttrocknen. Farblösung auftropfen und 2 Minuten einwirken lassen. Farbstoff abkippen. Präparat 3 mal hintereinander mit Wasser bedecken und gleich wieder abgießen (läßt sich zusammen in etwa 5—7 Sekunden durchführen), sofort mit Fließpapier gut trocknen und nach vollständigem Lufttrocknen mit Cedernöl untersuchen. — Es empfiehlt sich allgemein, abgekochtes, destilliertes Wasser zu verwenden. Hat man versehentlich etwas überfärbt, so kann das durch nochmaliges Abspülen wieder ausgeglichen werden. Das Präparat muß nach dem Trocknen nicht mehr blau, sondern hellgrünlich erscheinen. (Diese Vorschrift gilt für Menschenblut. Bei Meerschweinchenblut genügt ein einmaliges kurzes Abspülen.) Sowohl die Granulierten wie die Polychromaten sollen nach dieser Methode markant, leicht auszählbar gegen die normalen Erythrocyten abgesetzt sein. Beide sind auszuzählen und als Granulopolychromate zusammenzufassen.

Für die Kontrolle der Arbeiter schlägt Verf. vor: Blutuntersuchung 1. vor Einstellung in den Betrieb; 2. wöchentlich einmal innerhalb des ersten Monats; 3. monatlich einmal bis zum Ausscheiden aus dem Betrieb. Für jeden Arbeiter wird ein besonderer Blutuntersuchungsbogen angelegt. Hämatoporphyrinuntersuchungen kommen nach Verf. wegen ihrer Umständlichkeit nicht in Frage (? Ref.). Verf. ist ein kleiner Irrtum unterlaufen bei der Schilderung der vom Ref. angegebenen Vereinfachung der Mansonschen Methode. Die Lösungen Borsäuremethylenblau und Natronlauge brauchen nicht jedesmal frisch hergestellt zu werden, da sie sich viele Monate lang unverändert halten. Sie werden nur vor dem Gebrauch in einen Meßzylinder getropft und mit einer bestimmten Menge destillierten Wassers verdünnt. *Schwarz* (Hamburg).

Arnold, Richard: Beiträge zur Eignungsprüfung für das Tischlergewerbe. (*Physiol. Inst., Univ. Leipzig.*) Zeitschr. f. angew. Physiol. Bd. **25**, H. 1/2, S. 88—116. 1925.

Die Eignungsprüfung gerade für Tischler wurde in Leipzig bei dem großen Andrang zu diesem Berufe zu einem dringlichen Bedürfnis. Es wird dort auch kein Lehrling mehr angenommen, der nicht auf der Beratungsstelle auf seine Eignung hin untersucht worden ist. Um recht gründlich vorgehen zu können, verschaffte sich Verf., durch eigenes Arbeiten im Tischlerberufe und durch Arbeitsstudien in Tischlereibetrieben, die nötigen Kenntnisse. Er beschreibt genauer die Haupttätigkeiten im Tischlergewerbe und die Berufsanforde-

rungen in körperlicher und seelischer Hinsicht. Danach sollen Jugendliche, die schwächlich sind oder zu Lungenkrankheiten disponiert sind (Holzstaub!), dem Berufe fernbleiben. Zu verlangen ist eine Sehschärfe beiderseits von $^2/_3$ bis 1, die Fähigkeit, eine Zeichnung „lesen" und nach ihr arbeiten zu können, ein guter Tastsinn, eine Beherrschung des mit den Armen anzuwendenden Druckes usw. Zur Prüfung dieser verschiedenen körperlichen Eigenschaften bedient sich Verf. gewisser Apparate, die näher beschrieben werden. Es wird alsdann über die Prüfungsergebnisse berichtet, und zwar wurden einerseits Tischler selbst, die längere oder kürzere Zeit im Berufe standen, andererseits junge Leute, die erst zum Tischlerberufe übergehen wollten, geprüft und die Prüfungsergebnisse tabellarisch zur Darstellung gebracht. Dabei ergab sich — was für die Brauchbarkeit der angewandten Methode spricht —, daß im allgemeinen bei den Tischlern die Prüfungsergebnisse schlechter ausfielen, wenn das Urteil des Betriebes selbst ungünstig lautete, und umgekehrt, daß die schlechten Tischler sogar geringere Leistungen aufwiesen als die jungen Leute, die noch nicht im Berufe standen, namentlich solche, die vorher am Handfertigkeitsunterricht teilgenommen hatten.

Der Berufsberater soll sich niemals allein auf seine Prüfung verlassen, sondern stets die Urteile des Lehrers über geistige und Handfertigkeitsleistungen mit berücksichtigen. Alsdann wird die Berufsberatung von guten Erfolgen begleitet sein.

Solbrig (Berlin-Lichterfelde).

Böhme, A.: Die Pneumonokoniose der Bergarbeiter im Ruhrbezirk. (*Augusta-Krankenanst., Bochum.*) Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr. Bd. **33**, H. 1, S. 39—50. 1925.

Deutliche Pneumokoniose findet sich bei den Kohlen- und Steinhauern des Ruhrbergbaues stets erst nach einer Reihe von (mindestens 10) Jahren, bei letzteren früher. Röntgenologisch sind Schatten, vorwiegend in der Hilusgegend, doch gelegentlich auch anderwärts, sogar in den Spitzen zu beobachten, so daß meist, doch nicht immer Unterscheidung gegenüber Tuberkulose möglich ist. Klinisch sind die Leute, besonders die Kohlenhauer, dabei oft lange gesund und arbeitsfähig, wie ein Fall eines an einer interkurrenten Krankheit verstorbenen Hauers beweist; oft, und zwar viel häufiger bei Steinhauern, bestehen auch Katarrh, Emphysem, Atemnot, Herzbeschwerden, und die Erkrankten gehen an Pneumokoniose zugrunde. Vorangehende Steinhauerarbeit macht die Lunge minder geeignet, sich bei nachfolgender Kohlenarbeit des Kohlenstaubes zu entledigen als dort, wo nur Kohlenhauerarbeit geleistet wurde. Tuberkulose ist besonders bei Kohlenhauern selten, und zwar nicht allein durch die zweifellos bestehende Auslese, da sie seltener ist als bei anderen, der gleichen Auslese unterliegenden Schwerarbeitern. Tuberkulose kommt auch mit Pneumokoniose vergesellschaftet vor, z. B. beiderseitige Kavernenbildung, in der einen Lunge durch beide Erkrankungen zusammen, in der anderen nur durch Staub bedingt. Bei Häuern finden sich nicht selten verkalkte abgeheilte tuberkulöse Partien in der Lunge. Die Pneumokoniose ist eine schwere Krankheit, die durch entsprechende Maßnahmen verhindert werden kann. *Ernst Brezina.*

Tozzi, Gino, e Giuseppe Armuzzi: Contributo allo studio della patologia professionale degli operai delle miniere di lignite in Toscana. (Ein Beitrag zur Erforschung der Berufsschädigungen der Braunkohlenbergarbeiter in Toscana.) (*Istit. di med. legale, univ., Siena.*) Lavoro Jg. **14**, Nr. 11, S. 303—308 u. Nr. 12, S. 353—362. 1923.

Verff. beschreiben zunächst die Braunkohlenbergwerke in Toscana, die während und nach dem Kriege in großer Zahl entstanden (1918 rund 6000 Untertagarbeiter), dann aber zum größten Teil wieder geschlossen wurden.

Der Bergbau erfolgt als Untertagbau durch Vortreiben von Stollen, meist aber scheinbar nur in wenigen Etagen, zum Teil scheinbar in primitiver Weise mit Transport des Materials in von Hand geschobenen „Hunden". Die Ventilation ist häufig mangelhaft (zum Teil aber sind Ventilatoren im Gebrauch), die Temperatur an einzelnen Arbeitsstellen erreicht 35°, Grubenbrand und Ansammlung von Schlagwettern kommen vor. In den Flözen mit Schlagwettergefahr wird mit der Sicherheitslampe gearbeitet. Die Weiterverarbeitung erzeugt viel Staub; auch Brikettfabrikation wird in primitiver Weise betrieben.

Von Erkrankungen wurden infolge immer wiederholter kleiner Traumen (auch Druck) Hautverdickungen mit brauner Verfärbung, zum Teil fest fixiert am Unterhautzellgewebe, vereinzelt auch mit Schleimbeutelbildung beobachtet: auf der Schulterhöhe, an der Außenseite des Oberarms, über den Dornfortsätzen einzelner Wirbel. Der reichliche Kohlenstaub führte zu Dermatitiden und Follikulitiden. Sauer-

stoffmangel, Kohlensäureanhäufung geben zu leichteren Erscheinungen Anlaß; Kohlenoxyd bildet sich nach Entzündungen des Kohlenstaubes; Methan gibt zu Verbrennungen Anlaß, auch Schwefelwasserstoff wurde in einer Grube beobachtet. Gasexplosionen und Brände verursachten 1917 20, 1918 5 Todesfälle; Wurmkrankheit wurde trotz schlechter Abortverhältnisse nicht beobachtet. Die Obertagarbeiter leiden unter der starken Staubentwicklung (chronische Bronchitis, Emphysem). — Zum Schlusse werden hygienische Verbesserungen: große Reinlichkeit, Badegelegenheit, Luftzuführung, Staubabsaugung, Belehrung der Arbeiter empfohlen. *Teleky* (Düsseldorf).

Engelhard: Atemschutzgeräte. Zeitschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen Jg. **17**, H. 2, S. 29—33. 1925.

Verf. gibt eine klare und knappe Darstellung moderner Atemschutzgeräte, ihrer Theorie und Praxis. Er bespricht die Ausbildung zweckentsprechender Filter unter Hinzufügung von Katalysatoren, die giftige Gase zerlegen oder unschädlich machen (für Kohlenoxyd sind noch keine den Anforderungen entsprechenden Filter im Handel), die Ausbildung der Sauerstoffgeräte — deren neueste Form die „lungenautomatischen" Geräte sind, die, wenn die normalmäßig zugeführte Sauerstoffmenge nicht ausreicht, selbsttätig für mehr Zufuhr sorgen — und schließlich die den Anschluß der Apparate an Mund und Gesicht versorgenden Anschlußstücke. Zum Schluß wird betont, daß überall dort, wo in der Außenluft nicht mehr genügend Sauerstoff vorhanden ist, sowie zum Schutz gegen Kohlenoxyd Sauerstoffgeräte zu benutzen sind. *Teleky.*

Schwarz, L.: Kurze Mitteilung über Blutuntersuchungen an Manganarbeitern. (*Hyg. Staatsinst., Hamburg.*) Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **2**, Nr. 1, S. 16. 1925.

Bei Katzen bewirkt Zufuhr von Braunstein zunächst eine Zunahme des Hämoglobingehaltes und der Erythrocytenzahl; bei längerer Verabreichung kann es jedoch zu erheblicher Abnahme beider Werte, sowie zu Lähmungen kommen.

Verf. suchte festzustellen, ob bei Manganarbeitern eine ähnliche Wirkung auf das Blut sich nachweisen lasse. Die einmalige Blutuntersuchung bei 15 Manganarbeitern, die z. T. schon viele Jahre im Betrieb tätig waren, ergab bei einer Reihe von ihnen Vermehrung der roten Blutkörperchen (11 hatten Werte von 6 Millionen Erythrocyten und darüber pro cmm; Maximum 8,9), während der Hämoglobingehalt keine auffallenden Zahlen zeigte. Für bindende Schlüsse ist die Anzahl der Untersuchungen zu klein. *Hunziker* (Basel).

Victor: Die Berufsgefahren der chemischen Industrie und ihre Verhütung. Zeitschr. f. angew. Chem. Jg. **38**, Nr. 13, S. 269—277. 1925.

Der Aufsatz „durchstreift im Fluge" das ganze große im Titel genannte Gebiet. Erwähnenswert aus dem Inhalt sind 2 Tafeln, von denen eine die zur Entschädigung gelangten Unfälle der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie mit denen der Gesamtheit der anderen Berufsgenossenschaften vergleicht. Mit Ausnahme der Jahre 1918 und 1919 war die Zahl in der chemischen Berufsgenossenschaft niedriger als im Durchschnitt; dasselbe gilt bis 1914 auch von den Todesfällen, deren Zahl aber von 1915 an die der übrigen Berufsgenossenschaften gewaltig überragt (auf 1000 Vollarbeiter berechnet). Auch auf die günstigen Ergebnisse der bekannten Krankheitsstatistik, die auf Veranlassung der Berufsgenossenschaft verfaßt worden ist, wird verwiesen, doch umfaßte diese nur 25% der Versicherten. Als Unfallursachen sind für die chemische Industrie charakteristisch die Sprengstoffe, die 4,5% der Entschädigung, 12% der Todesfälle, und die feuergefährlichen, heißen und ätzenden Stoffe, die 14% der Entschädigungen und 20% der Todesfälle verursacht haben. In die letztere Rubrik fallen auch die giftigen Stoffe und Gase, auf die 1923 34 Unfälle mit 19 Todesfällen kamen. Bemerkenswert ist die Erwähnung von Benzolvergiftungen in der Fabrikation von Turnschuhen, die epidemieartig auftraten und immer 20—40 Mädchen gleichzeitig betrafen, aber angeblich nicht zu Dauerschädigungen führten. Es wird dann ausführlich über die erreichten Besserungen — ein Ausspruch

von Lepsius aus dem Jahre 1905, fabricare necesse est, vivere non, wird zitiert —, die Verringerung der Gefahren durch Änderung der Produktionsmethoden, verbesserte Technik, Atemschutzgeräte berichtet. *Teleky* (Düsseldorf).

Grott: Die Gesundheitsgefährdung der Arbeiter bei der Verarbeitung aromatischer Nitroverbindungen. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **1**, Nr. 2, S. 29—32, Nr. 4, S. 60—62 u. Nr. 5, S. 80—82. 1924.

Auf Grund von Betriebserfahrungen und Krankenkassenstatistik aus Fabriken, die aromatische Nitroverbindungen verarbeiten, schließt Verf., daß nur bei ungünstigen Arbeitsbedingungen und Ernährungsverhältnissen sowie infolge beigemengter Verunreinigungen besondere Gefährdung vorliegt. Die Möglichkeit für Erkrankungen der Verdauungsorgane und der Haut ist auch in ordnungsgemäß betriebenen Fabriken genannter Art höher als in anderen Betrieben. Die erforderlichen Schutzmaßnahmen bestehen in Sauberkeit, guter Entlüftung, Absaugung der Dünste und des Staubes am Orte der Entstehung, Auswahl der Arbeiter und ärztlicher Überwachung derselben, Schutzkleidung und peinlichster persönlicher Sauberkeit. Verabreichung von Milch und Fabrikspeisung ist zu empfehlen. *Schwarz* (Hamburg).

Wauer: Gesundheitsschädigungen in der Kunstseidenindustrie. Zentralbl. f. Gewerbehyg. u. Unfallverhüt. Bd. **2**, Nr. 3, S. 67—71. 1925.

Verf. gibt eine Darstellung des Viscoseverfahrens zur Herstellung von Kunstseide, wobei Cellulose mit Schwefelkohlenstoff behandelt wird. Es entsteht das sog. Xanthogenat. Auf der Spinnmaschine laufen die Fäden durch verdünnte Schwefelsäure. Der an die Cellulose angelagerte Schwefelkohlenstoff wird dabei unter Freiwerden von Schwefelwasserstoff wieder abgespalten.

Die häufig auftretenden Bindehautkatarrhe führt Verf. auf verspritzende Schwefelsäure zurück (oder auf Schwefelwasserstoff? Ref.). Die wichtigsten Erkrankungen, Schwindel, Erbrechen, Kopfschmerz und psychische Erscheinungen sind auf ungenügend abgesaugten Schwefelkohlenstoff zurückzuführen. *Holtzmann* (Karlsruhe).

Vaubel, W.: Die Giftwirkung des Zinnwasserstoffs. Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 32, S. 1097—1098. 1924.

Verf. weist darauf hin, daß bei allen Reaktionen, bei denen Zinn in Berührung mit Salzsäure und nascierendem Wasserstoff kommt, Zinnwasserstoff gebildet wird. Dieser reizt zum Husten, bei empfindlichen Personen auch zum Erbrechen. In Nahrungsmitteln vorkommende Säuren können die Bildung von Zinnwasserstoff hervorrufen (Büchsenkonserven), die Beobachtung Koelschs über Verätzungen durch Lötwasserdämpfe wird auf Zinnwasserstoffwirkung zurückgeführt. Auch das sog. Zinkfieber wird wahrscheinlich durch Zinnwasserstoff hervorgerufen (?! Ref.).
Schwarz (Hamburg).

Joachimoglu, G., und F. Paneth: Über vermeintliche ökonomische und gewerbliche Vergiftungen mit Zinnwasserstoff. (*Pharmakol. Inst. u. chem. Inst., Univ. Berlin.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **71**, Nr. 47, S. 1647—1648. 1924.

(Vgl. vorstehendes Referat.) Zinnwasserstoff bildet sich nicht, wie Vaubel angibt, bei jeder Reaktion, bei der nascierender Wasserstoff auftritt, sondern nur bei Anwendung sehr komplizierter Methoden und dann nur in äußerst geringen Mengen. Zinnwasserstoff hat keine lokal reizenden Wirkungen, sondern resorptive Wirkungen auf das Zentralnervensystem. Alle Zinngefäße, verzinnte Gefäße und Zinnpackungen sind ungefährlich. — Vaubel hält in einer Schlußbemerkung alle seine Behauptungen aufrecht. *Schwarz* (Hamburg).

Joachimoglu, G., und F. Paneth: Über angebliche Vergiftungen mit Zinnwasserstoff. (Zweite Erwiderung auf Herrn Vaubels Behauptungen.) (*Pharmakol. u. chem. Inst., Univ. Berlin.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 10, S. 390. 1925.

(Vgl. die vorstehenden Referate.) Vaubels Behauptungen erledigen sich durch die Tatsache, daß er niemals Zinnwasserstoff in den Händen gehabt hat. Wirklicher Zinnwasserstoff reizt nicht heftig zum Husten, sondern ergibt zentrale Vergiftungs-

symptome, wie unsicheren Gang, Krämpfe und Tod (26,9—0,4 mg Zinnwasserstoff pro Liter Luft). *Schwarz* (Hamburg).

Schroetter, Hermann: Zur Kenntnis des Energieverbrauches beim Maschinenschreiben. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. **207**, H. 4, S. 323—342. 1925.

Ausführliche Studien über den Energieverbrauch beim Maschinenschreiben sind bisher nur von amerikanischer Seite (Benedict und Carpenter) angestellt worden. Die amerikanischen Autoren führten ihre Untersuchungen an im ganzen 7 Personen im Respirationskalorimeter aus und konnten sie daher über mehrere Stunden ausdehnen. Auf diese Weise konnten längere Arbeitsperioden in ihrem Verlauf erfaßt werden. Verf. mußte sich auf einfachere Hilfsmittel beschränken. Als Versuchspersonen dienten 2 Mädchen von 23 und 30 Jahren, die seit 1 bzw. 7 Jahren den Stenotypistinnenberuf ausübten. Die Bewertung des Energieverbrauchs wurde aus dem Verhalten des respiratorischen Gaswechsels, im besonderen aus dem Sauerstoffverbrauche berechnet. Die beiden Stenotypistinnen erhielten Respirationsmasken nach besonderer vom Verf. gewählter Bauart.

Es zeigte sich zunächst allgemein, daß die Schreibarbeit ein deutliches Ansteigen des Luftverbrauches bedingt, und daß auch die Pulsfrequenz sich entsprechend erhöht. Die an den beiden Schreiberinnen gefundenen Zahlen dürfen als Grenzwerte nach oben und unten gelten. Als Mittel ergab sich für die Ausführung von 1000 Schlägen fortlaufender Schrift bei mittlerer Geschwindigkeit, d. h. in einem Zeitraume von 3 Min. ein Sauerstoffmehrverbrauch von 420 ccm bzw. eine Wärmeproduktion von 2 Cal.; bei besonders beschleunigter Schrift (im Zeitraum von 2 Min.) 670 ccm Sauerstoff bzw. 3,2 Cal., wobei (unter Annahme eines Nutzeffektes von 25%) im ersten Fall 210, im zweiten 340 mkg äußere Arbeit geleistet wurde. Diese Werte liegen höher als die amerikanischerseits gefundenen Zahlen, was sich ungezwungen daraus erklärt, daß im vorliegenden Fall kurze Perioden intensiver Arbeit untersucht wurden und im anderen Fall längere Untersuchungsperioden mittlerer Tätigkeit. Als Gesamtaufwand für 8stündige Arbeitszeit errechnet Verf. aus seinen Versuchen 888 Calorien. Die beim Maschinenschreiben entwickelte Arbeit wird man für die Stunde mit rund 5500 (Minimum: 2840, Maximum: 7920) mkg bewerten dürfen; dabei ist zu bedenken, daß höher qualifizierte Stenotypistinnen nur etwa die Hälfte der Arbeitszeit mit eigentlichem Maschinenschreiben beschäftigt werden, der Rest auf eine vorwiegend geistige Tätigkeit verwendet wird. Immerhin verlangt auch dieser Beruf die Fürsorge des Hygienikers. Darauf deuten die verschiedenen Beschwerden hin, über die Stenotypistinnen nach längerer Arbeit klagen. Länger als zwei, höchstens 3 Stunden nach Diktat zu schreiben ist ausgeschlossen, da die körperliche Ermüdung dann gebieterisch den Abbruch der Arbeit fordert.

Zum Schluß bringt Verf. noch den Inhalt einer ihm bei seinen Versuchen noch nicht bekannt gewesenen Arbeit von Lahy aus der Pariser Akademie der Wissenschaften vom Mai 1923, die sich u. a. auch mit der zweckmäßigsten Betätigung der Hände beim Maschinenschreiben befaßt. *Spitta* (Berlin).

Rud, Einar: Recherches hématologiques sur le personnel travaillant dans les instituts radiologiques. (Blutuntersuchungen bei dem Arbeiterpersonal in radiologischen Instituten.) (*Clin. méd., univ., Copenhague.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 27, S. 775—776. 1924.

Die Zahl der Erythrocyten, ihre Resistenz gegenüber hypotonischen Lösungen, ihr Färbeindex, dann die Leukocytenformel war bei allen vom Verf. untersuchten, mit Radium und Röntgenstrahlen seit Jahren befaßten Personen (Ärzte, Pflegerinnen, Ingenieure usw.) normal, die Leukocytenzahl ein wenig herabgesetzt. *Ernst Brezina* (Wien).

● **Jellinek, Stefan: Der elektrische Unfall. Skizziert für Ingenieur und Arzt.** Leipzig u. Wien: Franz Deuticke 1925. IV, 142 S. G.-M. 4,80.

Aus 25jähriger Erfahrung schöpft dieses ausgezeichnete, für Ärzte, Ingenieure und sonstige Interessenten bestimmte, auch für gebildete Laien sehr verständlich geschriebene Buch. Auf den ersten 11 Seiten werden im 1. Kapitel Denkfehler und Irrtümer behandelt. Es gibt keine ziffermäßig ausdrückbaren Grenzwerte für die Gefährdungsmöglichkeiten durch elektrischen Starkstrom. Die in dem Schrifttum verbreiteten Grenzwerte für Spannung und Stromstärke sind nur Veranlassung zu unrichtigen Schutzmaßnahmen, zur Nichteinleitung

von Rettungs- und Wiederbelebungsversuchen. Stromspannung und Stromstärke entscheiden nicht allein das Schicksal des Elektrisierten, sondern außerdem technische und biologische Faktoren. Das Schlagwort Herzkammerflimmern hat schon manchen Arzt veranlaßt, ein leblos daliegendes Opfer eines elektrischen Unfalles für tot zu erklären, ohne nur den Versuch zu machen, durch künstliche Atmung, die möglichst sofort einzusetzen hat und bis zum Einsetzen der spontanen Atmung oder bis zum Auftreten von Totenflecken durchzuführen ist, das noch nicht vollständig entflohene Leben zu retten. Im 2. Kapitel wird eingehend begründet, daß der elektrische Unfall eine Klasse für sich bildet und ganz anders als sonstige Unfälle zu beurteilen ist. Die vielerlei Umstände, die einen elektrischen Unfall verursachen können, bedürfen der genauesten und wiederholten Untersuchung durch wirklich erfahrene Sachverständige. Zahlreiche Beispiele von Unfällen durch merkwürdiges Zusammentreffen verschiedener Faktoren dienen zur Erläuterung. Material und Örtlichkeit, wieder unter Anführung sinnfälliger Beispiele aus der elektrischen Unfallpraxis, werden im 3. Kapitel behandelt. Pfuscherwerk und Pfuscherarbeiten als häufige Ursache elektrischer Unfälle bilden den Inhalt des 4. Kapitels. Ausführlich und für den Arzt besonders interessant ist die Rolle, die die Persönlichkeit, d. h. die biologische Wertigkeit des Individuums und das Aufmerksamkeitsproblem, d. h. die Bereitschaftseinstellung für eine bevorstehende Gefahr bei elektrischen Unfällen spielt (5. und 6. Kapitel). Elektrische Gesundheitsschädigungen, Leiden durch den elektrischen Strom Verunglückter während und unmittelbar nach dem Unfall, Nachkrankheiten finden ausführliche, durch Mitteilung lehrreicher Beispiele ergänzte Schilderungen in den 3 nächsten Kapiteln. Die Behandlung der elektrischen Gesundheitsschädigungen, der elektrische Scheintod, die elektrische Sterbemechanik, die Lehren aus der Sektion elektrisch Verunglückter, das elektrische Rettungswesen, wie es in der Praxis ist und wie es sein sollte, sowie praktische Folgerungen bilden die letzten Kapitel dieses hochinteressanten Buches, das jedem, der als Arzt oder Ingenieur mit dem Elektrizitätswesen zu tun hat, dringendst im Interesse der Verhütung elektrischer Unfälle und ihrer Folgen empfohlen werden kann.

Schwarz (Hamburg).

Sédan, Jean: Deux cas de kérato-conjonctivite professionnelle chez des artistes de cinéma. (Zwei Fälle von Kerato-Konjunktivitis als Berufskrankheit bei Kino-Schauspielern.) (*Clin., école de méd., Marseille.*) Ann. d'oculist. Bd. **162,** H. 1, S. 42—50. 1925.

Die Fälle sehen sehr bedrohlich aus, sind aber meist schnell heilbar. Die Prognose kann mit Vorsicht als günstig bezeichnet werden. Bericht über 2 Fälle eigener Beobachtung. 1. 30jähr. Artistin. Diese hatte die Proben in freier Luft gut vertragen. Einige „Interieur"-Szenen, welche mit sehr grellem, an wirksamen Strahlen reichem Kunstlicht aufgenommen werden mußten, nur einige Minuten dauern sollten, aber schließlich 1 Stunde in Anspruch nahmen, wurden schlecht vertragen. 6 Stunden danach starkes Augenbrennen. Kalte Umschläge blieben erfolglos. Stärkste Lichtscheu und Entzündung der Augenlider waren am nächsten Tage vorhanden. Hornhaut zunächst klar, später bandförmige Trübung, Höhepunkt am 3. bis 4. Tage, dann schneller Rückgang aller Erscheinungen unter milder Behandlung. Nach Ablauf 1 Woche war Patientin wieder berufsfähig, wird in der Folge Schutzglas benutzen und nur für den Augenblick der Aufnahme absetzen. 2. 23jähr. Statistin, war bei dem gleichen Film in ähnlicher Weise erkrankt. Der Fall sah zu Anfang günstiger aus. Die Aufhellung der Hornhauttrübung verzögerte sich aber etwas. Patientin hatte wohl unvorsichtigerweise sich unnötig länger dem Licht ausgesetzt. Berufsfähig nach 14 Tagen. Restlose Heilung. — Im Anschluß daran Mitteilungen aus den Erfahrungen der Filmschauspieler und aus der bezüglichen Literatur. Derartige Ereignisse sind sehr häufig, zumal bei Anfängern, die oft nur für Augenblicke in das Licht der Projektionslampen schauten. Erfahrene benutzen Schutzbrillen mit gefärbten Gläsern oder bleihaltigem Glas. Maschinisten, Elektriker, Regisseure werden seltener krank, wohl weil sie vorsichtiger, vielleicht auch, weil sie besser an das Licht gewöhnt sind. Hornhautläsionen kommen fast immer zur Beobachtung. Fälle mit ernstem Verlauf und ungünstigem Ausgang sind selten. Die Artisten sehen die Augenaffektion als leicht an.

Junius (Bonn).°°

Cofer, Leland E.: The policy of the New York state labor department's division of industrial hygiene. (Die Tätigkeit der Abteilung für Gewerbehygiene des New Yorker staatlichen Arbeitsamtes.) New York state journ. of med. Bd. **25,** Nr. 9, S. 426 bis 428. 1925.

Die Abteilung verfügt über Fachleute auf dem Gebiete der Gewerbekrankheiten, ärztliche Gewerbeaufsichtsbeamte, Chemiker, Techniker, Unfallverhütungs-Sachverständige, und hat kürzlich eine Klinik für Gewerbekrankheiten eröffnet. Sie hat 1. eine Abteilung für sachverständige Gewerbeaufsicht, die den übrigen Teilen des Arbeitsamtes Sachverständige für besondere Zwecke (Entfernung von Gasen und Staub, Unfallverhütung) zur Verfügung stellt, ärztliche Untersuchung von Arbeitern vornimmt; 2. eine Abteilung Sonderuntersuchungen (Untersuchungen über den Einfluß hoher Temperatur und Feuchtigkeit und neue Methoden zur Entfernung schädlicher Gase wurden ausgeführt); 3. eine Abteilung für Unfallverhütung; 4. eine für Belehrung (Vorträge, Merkblätter, Film, Radio). — Aufgabe der Abteilung für

Gewerbehygiene ist u. a. zu ermitteln, in welchem Umfange und mit welchem Erfolg Verhütung und Behandlung der Gewerbekrankheiten im Staate New York durchgeführt sind, welche Maßnahmen vielleicht überflüssig und welche neu einzuführen sind. Diese Aufgabe kann nur durch Zusammenarbeit mit den Ärzten und den Organen der staatlichen und städtischen Gesundheitspflege erfüllt werden. Die Durchführung der Anzeige gewerblicher Erkrankungen durch die Ärzte läßt — wie zahlenmäßig dargetan wird — sehr viel zu wünschen übrig. Unter Vermeidung polizeilicher Methoden muß auf die Besserung dieser Verhältnisse hingewirkt, das Interesse geweckt, die gewerblichen Erkrankungen müssen mit Hinblick auf ihre Entschädigung eifrig studiert werden. *Teleky* (Düsseldorf).

Parmenter, D. C.: Opportunities for industrial service in a general hospital. (Einrichtungen für gewerbehygienischen Dienst in einem Krankenhause.) (*Harvard school of public health a. Massachusetts gen. hosp., Boston.*) Journ. of industr. hyg. Bd. 7, Nr. 2, S. 62—68. 1925.

Verf., der an der Klinik für Gewerbekrankheiten im General-Hospital in Boston tätig ist, legt dar, welch große Aufgaben eine solche Klinik erfüllen kann. Er zeigt, wie viele und welcher Art Fälle, wirklich und angeblich an gewerblicher Erkrankung leidend, in den Jahren 1922 und 1923 an der Klinik Aufnahme fanden (jährlich rund 1500). Hautkrankheiten, Steinhauer-, Jutearbeiter- und Pelzarbeiter-Lungenerkrankungen wurden studiert, statistische Studien über Kinderarbeit gemacht. Die Klinik ist von größter Wichtigkeit für richtige Diagnosestellung gewerblicher Erkrankungen, und sie kann durch ihre Verbindung mit dem Harvard-Institut für öffentliche Gesundheitspflege in Fragen der Heizung und Lüftung durch ihre reichen, in den verschiedensten Industrien und in den verschiedensten Betrieben gemachten Erfahrungen in allen anderen Gesundheitsfragen den einzelnen Arbeitgeber unterstützen. Durch ihre Studien kann sie neue Wege zur Bekämpfung von Schädlichkeiten zeigen und den Behörden bei Erlassung und Durchführung der Gesetze behilflich sein. *Teleky.*

Infektionskrankheiten.

Allgemeines. Allgemein-Bakteriologisches.

Neufeld, F.: Seuchenprobleme. II. Neue Ergebnisse der experimentellen Forschung. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 51, Nr. 9. S. 341—344. 1925.

Neufeld geht auf einige experimentelle Beobachtungen ein, die für die allgemeine Seuchenlehre von Bedeutung sind, und zwar bespricht er einerseits die individuell verschiedene Empfänglichkeit für die Infektion, bei der die natürliche Widerstandsfähigkeit sowie die erworbene spezifische Immunität in Betracht kommen, andererseits die Eigenschaften der Krankheitserreger, wobei Virulenz wie Quantität eine Rolle spielen. Dies wird an Hand einer ganzen Reihe von Beispielen durchgeführt. *Bierotte* (Berlin).

MacNalty, Arthur Salusbury: Milroy lectures on epidemic diseases of the central nervous system. Lecture I. (Milroy-Vorlesungen über epidemische Krankheiten des Zentralnervensystems. 1. Vorlesung.) Lancet Bd. **208**, Nr. 10, S. 475—480. 1925.

Nach Besprechung der epidemiologischen Bedingungen für die Verbreitung der Infektionskrankheiten des Zentralnervensystems schildert Verf. Geschichte und Epidemiologie der epidemischen Meningitis, akuten Poliomyelitis und der Encephalitis lethargica. Abgesehen von Einzelbeobachtungen keine neuen Ergebnisse. *Ernst Illert* (Goddelau).

Adler, Hugo, und Ernst Singer: Septische Infektionen und Sepsistherapie. (*I. dtsch. med. Klin. u. hyg. Inst., dtsch. Univ., Prag.*) Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 12, S. 429 bis 434. 1925.

Singer kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schluß, daß die Hauptrolle bei der Abwehr der experimentellen septischen Infektion das Reticuloendothel spielt, das durch diese aufs schwerste geschädigt wird, bevor noch Symptome der Infektionskrankheit auftreten. Auf die Bedeutung der Befunde für Pathogenese und Therapie der septischen Infektionen wird hingewiesen. — Adler zieht die Nutzanwendung der gewonnenen experimentellen Ergebnisse für die menschliche Pathologie und nimmt grundsätzlich Stellung zur Frage der heutigen Sepsistherapie, insbesondere vom Gesichtspunkt der neueren Forschungsergebnisse der Immunitätslehre (spezifische Immuntherapie, Vaccin- bzw. Autovaccintherapie). *Bierotte* (Berlin).

Lenhartz, Hermann: Das Blutbild bei den septischen Erkrankungen. (*Med. Univ.-Poliklin., Hamburg.*) Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. **146**, H. 5/6, S. 257—282. 1925.

Die zahlreichen Ergebnisse der Arbeit werden folgendermaßen zusammengestellt: 1. Von einem einheitlichen Blutbild bei den septischen Erkrankungen könne nicht

die Rede sein. Zu viele Faktoren sind an seinem Zustandekommen beteiligt, auch das Bild der Sepsis ist zu vielgestaltig. Jedenfalls rufen die einzelnen Krankheitskeime (mit Ausnahme des Fraenkelschen Gasbacillus) keine besonderen Blutbilder hervor. Immerhin kann die Hämatologie auch hier wichtige Fingerzeige in der Erkennung und Beurteilung von Krankheitsfällen geben. 2. Viele septische Erkrankungen verlaufen dauernd ohne Leukocytose, andere bieten solche in ihrem Verlauf nur unter gewissen Umständen. Die Leukocytose ist also kein obligates Symptom der Sepsis. Falsch ist es also, normale Leukocytenzahlen auch bei schweren septischen Erscheinungen im Sinne einer dubiösen oder sogar ganz ungünstigen Prognose zu verwerten. 3. Wichtig ist das Vorhandensein, besonders das Wiederauftreten der eosinophilen Zellen; im allgemeinen darf dieser Befund als günstig angesprochen werden mit einer Einschränkung bezüglich der Fälle von Endokarditis. 4. Das Zahlenverhältnis der neutrophil-segmentkernigen Leukocyten zu den Lymphocyten, als „Leukocytenindex" ausgedrückt, ist zur schnellen Orientierung als Stichwort empfehlenswert. 5. Die Linksverschiebung bedeutet bei hoher Leukocytenzahl nur eine starke Reizung des Knochenmarks. Das Auftreten jugendlicher Leukocyten und Knochenmarkszellen (Myelocyten) ist nur bei sinkender oder nicht erhöhter Leukocytenzahl ein ernstes Zeichen. 6. Hämoglobin und Erythrocyten bilden neben der Berücksichtigung der Leukocyten eine weitere Unterstützung in der Beurteilung des Falles. Abnehmende Werte von Hämoglobin und Erythrocyten — bei fehlenden Blutverlusten — bedeuten ein Fortschreiten des septischen Prozesses. Rapides Sinken der Erythrocyten und des Hämoglobins innerhalb von 1—2 Tagen ist ein charakteristisches Zeichen einer Infektion mit dem Fraenkelschen Gasbacillus. Selbstverständlich ist, daß die Beurteilung des Blutbefundes nur im Rahmen des Krankheitsbildes zu geschehen hat, d. h. daß sie der klinischen Diagnostik vollkommen unterzuordnen ist. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Draper, John William, and Redford Kohlsaat Johnson: Systemic reactions to oral infection. (Systemerkrankungen und Wundinfektion.) Americ. journ. of the med. sciences Bd. **169**, Nr. 3, S. 429—438. 1925.

Einleitend phylogenetische Betrachtungen über Zahnentwicklung. Da die Zahl der Zähne bei Säugetieren verringert wird und die Zähne selbst hoch und höher differenziert sind, so verlieren sie, einem unerbittlichen Gesetz gehorchend, bei zunehmender Funktion die Widerstandskraft gegen Infektionen. Wären sie die einfachen, oberflächlichen Organe der niederen Säugetiere geblieben, so wären sie heute nicht das Problem der Mundinfektionen. „Die Wege des Ruhmes führen zum Grabe." — Aus den Erörterungen über die Empfänglichkeit der Gewebe für Sepsiserreger, über die Veränderungen im Hämogramm, über die Multiplizität der „Subinfektionen" (Adami) von primären Erkrankungen der Tonsillen und der Zähne und von den Paradentosen aus geht hervor, daß dentale Infektionen in einer wichtigen und heute noch unbekannten Kausalbeziehung zu vielen entfernt gelegenen Organerkrankungen stehen. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Thomann: Über das Verhalten bakterieller Infektionen gegenüber künstlich gesetzten Hämatomen. (*48. Tag. d. dtsch. Ges. f. Chirurg., Berlin, Sitzg. v. 23.—26. IV. 1924.*) Arch. f. klin. Chirurg. Bd. **133**, S. 86—87. 1924.

Die Versuche, die an Kaninchen und Mäusen mit Staphylokokken bzw. Streptokokken angestellt wurden, ergaben, daß bei künstlich gesetzten Hämatomen eine Besiedlung mit Bakterien nicht eintritt. An der Grenze von Hämatom und Infektionsherd bildet sich ein deutlicher Leukocytenwall. Die Wirkung der abriegelnden Blutinjektion setzt sich zusammen aus einer rein mechanischen und einer biologischen Komponente. Die biologische Wirkung zerfällt wieder in eine allgemeine und eine örtliche. Die allgemeine ist wohl als Proteinkörperwirkung zu deuten. Die örtliche Wirkung gliedert sich wieder in eine bactericide und eine entzündungserregende.

Joh. Schuster (Frankfurt a. O.).

Kusunoki, Masato: Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung der Leberfunktionen für die im Blut zirkulierenden, insbesondere in das Portalgebiet eingedrungenen

Bakterien. Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Kyushu, Fukuoka Bd. 8, H. 2, S. 265 bis 296. 1924.

Die Versuche wurden an über 100 Kaninchen mit pathogenen Bakterien und Saprophyten vorgenommen. Kleine Mengen schwach virulenter Bakterien, in die Portalgefäße gebracht, gehen nicht in den großen Kreislauf über, größere Bakterienmengen kann die Leber aber nicht vollständig zurückhalten. Die Bakterien können dabei schon innerhalb 1 Min. nach der Injektion durch die Leber hindurchgehen. Die in die Portalgefäße eingespritzten Mikrobien werden unabhängig von ihrer Art gleichmäßig in die Gallenwege ausgeschieden. Die Ausscheidung beginnt in der Regel nach etwa 2 Min., nach 3 Min. ist sie stets aufgetreten; Farbstoffe, die als Kontrolle statt der Bakterien eingespritzt wurden, zeigten, verglichen mit Bakterien, keinen merklichen Unterschied. Bei Injektion der Bakterien in den großen Kreislauf ist die Ausscheidung der Bakterien durch den Urin immer reichlicher als die Ausscheidung in die Galle. Die Ausscheidung durch Niere und Galle dauert lange nach dem Schwund der Bakterien aus dem kreisenden Blute fort. Bei der Injektion in das Portalgefäß werden die Bakterien zuerst durch die Galle ausgeschieden. Kleine Mengen von schwach virulenten Bakterien gehen schnell im Organismus zugrunde, ohne daß es zur Ausscheidung kommt. Die Funktion der Leber ist für die Widerstandsfähigkeit des Organismus von großer Bedeutung. Bei geschädigter Leberfunktion wird die antibakterielle Keimverwahrungsfähigkeit der Leber gelähmt, die Klappenwirkung der Leberzellen geht verloren. Die entgiftende Funktion der Leber geht auch daraus hervor, daß Milch, in den großen Kreislauf injiziert, in kurzer Zeit den Tod herbeiführt, während bei der Injektion in das Pfortadergefäß das Versuchstier am Leben bleibt. Wird eine gewisse Menge Bakterien in den großen Kreislauf injiziert, so tritt ferner ein reaktive Abnahme der Leukocytenzahl auf, während nach der Injektion derselben Bakterienmenge in das Portalgefäß bei lebergesunden Kaninchen eine reaktive Zunahme, bei leberpathologischen Kaninchen aber wieder eine Abnahme festgestellt werden kann. Ebenso wie die Leukocytenzahl geben endlich auch die anatomischen Befunde an den Organen der Versuchstiere eine Stütze für die Annahme einer antibakteriellen Leberfunktion.

Kister (Hamburg).

Lucas, Nathaniel S.: Some of the infections of captive animals. (Einiges über die Infektionen bei Tieren in der Gefangenschaft.) Proc. of the roy. soc. of med. Bd. 18, Nr. 6, sect. of trop. dis. a. parasitol., 8. I. 1924, S. 27—31. 1925.

Es kommen in Betracht akute und chronische Infektionen, deren Unterscheidung nicht immer ganz leicht ist; vorzugsweise werden Lunge und Verdauungsorgane befallen. Meist handelt es sich bei Lungenerkrankungen um diffuse Bronchopneumonien. Ihre Erreger sind Pneumo- und Streptokokken, gelegentlich auch Pfeiffer-Bacillen. Eitrige Perikarditis ist selten. Der Hauptbestandteil der Todesfälle fällt der Enteritis zur Last. Als Erreger ließen sich ermitteln Bac. pyocyaneus, Bact. Aertrycke und B. coli. Der Colibacillus spielt anscheinend bei Infektionen von (wilden) Tieren eine viel größere Rolle als beim Menschen. Einmal fand sich bei einem Tiger eine tödliche Wurminfektion durch Unicinaria perniciosa. Im allgemeinen erliegen die Tiere weniger Infektionen des Darmkanals, die ihrer früheren Ernährung entsprechendes Futter erhalten. Von den chronischen Erkrankungen nimmt die Tuberkulose die erste Stelle ein. Immerhin stimmt es nicht, daß Tuberkulose die meisten Todesfälle in den zoologischen Gärten verursacht. Typus bovinus und humanus kommen gleichmäßig vor. Befallen werden meist Lunge und Darm zusammen, so daß es oft schwer ist, den primären Herd zu entdecken. Verf. fand nur einmal bei einer Taube eine doppelseitige Kniegelenksentzündung. Ferner ist Aspergillus fumigatus häufig die Todesursache; entweder tritt der Tod durch Toxicämie oder auf mechanischem Wege ein, da der Pilz sich mit Vorliebe in den Luftsäcken der Vögel einnistet; Säugetiere werden nicht befallen. Die Sepsis der Tiere ist meist durch Pyocyaneus und Pasteurella bedingt. Im allgemeinen findet man bei Tier und Mensch dieselben Erreger. Daneben sind noch klimatische Einflüsse zu berücksichtigen. — In der Aussprache bestätigte Hobday die Erfahrungen des Vortr., während Perry die Wichtigkeit des Bac. pyocyaneus und des B. coli als Erreger der Enteritis bei Tieren bestritt.

Ruge (Kiel).

Breger, Johannes: Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten in England. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 11, S. 508—511. 1925.

Breger schildert auf Grund eigener örtlicher Eindrücke die Methoden der Seuchenbekämpfung in England, deren Erfolge als vorbildlich anzusehen sind. Es werden besprochen die Gesundheitsgesetze, Anzeigepflicht, Durchführung der bakteriologischen Untersuchungen — der praktische Arzt wird für die Einsendung von Material von der Gesundheitsbehörde honoriert! —, obligatorische Ausbildung der Medizinstudierenden in Seuchenhospitälern, Verfahren der amtlichen Ermittlungen unter weitgehendster Heranziehung von Gesundheitsaufsehern und Fürsorgerinnen und unter Benutzung ausführlicher Fragebogen, bei denen insbesondere auch die sozial-

hygienischen Gesichtspunkte Berücksichtigung finden, Absonderung der Kranken, kostenlose Desinfektion, Milchkontrolle, Belehrungen in Wort und Schrift (Merkblätter), Nachrichtendienst, Aufgaben des Gesundheitsministeriums, als dessen Organe besondere Seuchenkommissare tätig sind. Als neues Arbeitsgebiet ist, wie erwähnt wird, im Rahmen der Seuchenbekämpfung die Erforschung und Verhütung der rheumatischen Leiden einbezogen worden. — Es ergibt sich als Gesamtbild, daß in England bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten die antikontagionistischen Zwangsmaßnahmen gegenüber den sozialhygienischen Fürsorgemaßnahmen zurücktreten.
Bierotte (Berlin).

Gardner, A. D.: The growth of branching forms of bacilli („three-point multiplication"). (Das Wachstum von sich verzweigenden Bacillenformen [„Drei-Punkt-Vermehrung].) (*Standards laborat., dep. of pathol., univ., Oxford.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. 28, Nr. 2, S. 189—194. 1925.

Verf. hat die Bildung von Y-Formen bei alten Kulturen verschiedener Bakterien nach Überimpfung auf frischen Nährboden beobachtet. An allen 3 Enden der Y-Zellen bilden sich neue morphologisch normale Bacillen mit der Fähigkeit zu wachsen und sich zu vermehren.
Nieter (Magdeburg).

Grey, Egerton Charles: The latent fermenting powers of bacteria. Nr. I—III (Latente Enzymkräfte von Bakterien.) (*Chem. dep., government med. school, Cairo.*) Proc. of the roy. soc. of London Bd. **96**, Nr. B 674, S. 156—170. 1924.

Verf. zieht aus seinen Beobachtungen die allgemeine Schlußfolgerung, daß die Zahl der Bakterienfermente im Vergleich zu der Fülle der von ihnen angreifbaren Substrate klein sei. Die Verschiedenheit der Endprodukte bei den einzelnen bakteriellen Gärungen sei weniger durch verschiedenen Fermentbesitz bedingt als durch die hemmende Wirkung entstehender Substanzen. Wird dieser hemmende Effekt abgeschwächt, z. B. durch Zusatz von ameisensauren Salzen, so findet in vielen Fällen eine Ablenkung des sonst eingeschlagenen Abbauweges infolge Aktivierung latenter Enzymkräfte statt, und es führt nunmehr die Umwandlung verschiedenartigen Ausgangsmaterials zu gleichen Endprodukten. *Gottschalk* (Berlin-Dahlem).°°

Bidault, C., et S. Blaignan: Sur un microbe des saumures produisant du butyrate d'éthyle. (Über einen aus Salzlake isolierten, Äthylbutyrat produzierenden Mikroorganismus.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 6, S. 416 bis 417. 1925.

Aus Salzfleisch-Salzlake wurde ein dem Bact. faecalis alcaligenes ähnelnder Organismus gezüchtet, der Äthylbutyrat bildete. Eingehender Bericht über kulturelles und chemisch-biologisches Verhalten des Organismus. *Trommsdorff* (München).

Schumacher, Josef: Über die färberische Unterscheidung der Bakterien vermittels der Viktoriablau-Pyroninmethode. Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I: Orig., Bd. **94**, H. 6, S. 397—400. 1925.

Verf. verwendet an Stelle der Gramschen Methode die folgenden Verfahren: I. Viktoriablau-Quecksilberjodidjodkalium-Pyroninmethode. Die hitzefixierten Ausstrichpräparate werden wie folgt behandelt: 1. Färbung 1 Min. mit kalter Glycerinviktoriablaulösung (2 g Viktoriablau B [Kahlbaum] werden in 50 ccm Alkohol gelöst und 50 ccm 4 proz. Carbolwasser hinzugegeben. 5 ccm dieser Stammlösung werden mit 45 ccm 10 proz. Glycerinwasser verdünnt); 2. nach Abspülen mit Wasser Einstellen 30 Sek. lang in Quecksilberjodidjodkalium (1,3 g Sublimat werden in 100 ccm Wasser gelöst unter Zugabe von 5 g Jodkalium); 3. nach Abspülen Differenzieren in Chininalkohol (1 : 100); 4. nach Abspülen Nachfärbung mit 1 proz. Pyronin 20 Sek. II. Tannin-Viktoriablau-Pyroninmethode. Die hitzefixierten Ausstriche werden wie folgt behandelt: 1. Einwirken von 25 proz. Tanninlösung kalt 1 Min.; 2. Erhitzen mit Glycerin-Viktoriablaulösung (siehe oben) bis zum Aufkochen, dann Einwirken noch 30 Sek.; 3. Einstellen in Phosphinalkohol 1 : 500 (man löst 0,2 g Phosphin [Kahlbaum] = Chrysanilin extra in 100 ccm absolutem Alkohol) unter Hin- und Herbewegen, bis keine blaue Farbe mehr abgeht; 4. Nachfärben mit 1 proz. Pyronin 10—15 Sek.

Beide Methoden scheinen sich den verschiedenen Bakterienarten gegenüber wie die Gramsche Methode zu verhalten. Positiv sich färbende Bakterien erscheinen tief reinblau, die negativen rein pyroninrot. (Vgl. auch dies. Zentrlbl. 4, 436.)
Carl Günther (Berlin).

Carl, J.: Die Einwirkung sehr schwacher elektrischer Ströme auf Kleinlebewesen. Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 42, H. 5, S. 416—424. 1925.

Verf. hat (in dem wissenschaftlichen Laboratorium der Koholyt-A.-G.) eine Reihe von Bakterienarten (Rotlaufbacillen, Staphylokokken, Vibrionen, Bact. coli, Tuberkelbacillen) in der mikroskopischen Kammer der Einwirkung schwacher elektrischer Gleichströme ausgesetzt. Sämtliche untersuchten Bakterien zeigten negative Ladung (wanderten zur Anode), die sie auch beibehielten, wenn sie durch Einwirkung von $^1/_{10}$ n-Salzsäure abgetötet waren. Wurde eine Staphylokokken- bzw. eine Coliaufschwemmung in eine 0,02 proz. Eisenchloridlösung verbracht, so erfolgte Umladung (Umkehrung der Wanderungsrichtung), und zwar noch im lebenden Zustand der Bakterien. *Carl Günther* (Berlin).

Rockwell, George E.: An improved method for anaerobic cultures. (Eine verbesserte Methode für Anaerobienzüchtung.) (*Dep. of bacteriol. a. hyg., univ., Cincinnati.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 6, S. 581—586. 1924.

Anwesenheit von CO_2 ist zum anaeroben Wachstum der Bakterien in vielen, wenn nicht in allen Fällen nötig. Versuche mit Gasbrand, B. tetani, B. botulinus, Anaerobien aus eitrigen Sekreten und Staphylokokken haben gezeigt, daß anaerobes Wachstum der Bakterien verzögert oder ganz gehemmt wird bei Abwesenheit von CO_2, wenn spärlich beimpft wurde.

Die gewöhnliche Absorptionsmethode des Sauerstoffs mit Pyrogallol und Alkali wird ersetzt durch Anwendung von Pyrogallol und 10 proz. Natriumbicarbonat, gelöst in Wasser, das mit CO_2 gesättigt ist. Diese Methode entfernt nicht nur den Sauerstoff, sondern setzt auch CO_2 in den Versuchsröhrchen in Freiheit. Viele Stämme, die sonst ausblieben, gingen mit dieser Methode an. Es wird erneut darauf hingewiesen, daß anaerobes Fortkommen mehr ein Wachstum ohne Sauerstoff ist, wobei der Kohlensäure eine besondere Rolle zufällt. *M. Knorr* (Erlangen).

Hagan, William A.: The reason for failure to obtain growth of an obligatory anaerobe (Actinomyces necrophorus) on plate cultures incubated in an anaerobic jar. (Die Gründe für das Versagen des Wachstums eines obligaten Anaerobium [Actinomyces necrophorus] auf einer anaerob bebrüteten Plattenkultur.) (*Dep. of compar. pathol. a. bacteriol., New York state veterin. coll., Cornell univ., Ithaca.*) Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. Bd. 21, Nr. 8, S. 568—570. 1924.

In „Hormon"-Agarschüttelkultur wurde gutes, wenn auch nicht üppiges Wachstum erhalten. Wurde das gleiche Medium aber beimpft, in Petri-Schalen ausgegossen und in einer Brownschen Anaerobienschale bebrütet, so trat fast nie Wachstum auf. Dies schien darauf zurückzuführen zu sein, daß die Bakterienzellen des Impfmaterials bei dem Kontakt mit der Luft geschädigt werden, so daß sie nicht mehr imstande sind, sich auf einem Nährmittel zu vermehren, das für sie nicht optimal war, das aber bei ungeschädigtem Impfmaterial Wachstum gestattete. Wahrscheinlich ist diese Zellschädigung auf Bildung von Wasserstoffperoxyd durch die Bakterien zurückzuführen. Gekochte Fleischnährmittel sind am günstigsten zur Züchtung von Actinomyces necrophorus. *M. Knorr* (Erlangen).

Rother, Wilhelm: Über den Zuckergehalt von Nährmitteln. (*Univ.-Frauenklin., Erlangen.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. 94, H. 1, S. 77—80. 1925.

Nährbouillon aus Placenta hat einen geringeren Zuckergehalt als Nährlösungen aus Pferdefleisch. Placentabouillon besitzt von Natur aus einen Alkalitätsgrad, der das Wachstum der meisten Bakterien am besten fördert. Sie reagiert sauer auf Phenolphtalein und alkalisch auf Lackmus. Eine besondere Einstellung scheint nach Ansicht des Verf. demnach überflüssig zu sein. *Gersbach* (Frankfurt a. M.).

Studnička, F. K.: Ein Rotationsthermostat. (*Histol.-embryol. Inst., Univ. Brünn.*) Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie Bd. 41, H. 4, S. 499—500. 1924.

Im Innern des (im übrigen in gewohnter Art konstruierten) trommelförmigen Thermostaten befindet sich ein um eine vertikale Achse drehbares Gestell, welches die, die zu bebrütenden Gegenstände aufnehmenden Flächen enthält. Die Objekte lassen sich so bequem verteilen, die Tür kann enger sein als gewöhnlich. *Carl Günther* (Berlin).

Zeiss, H.: Die Gründung der Allrussischen mikrobiologischen Sammlung in Moskau. (*Pasteur-Inst., Moskau.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 13, S. 523—524. 1925.

Es ist die Schaffung einer mikrobiologischen Sammlung in Moskau geplant, welche enthalten soll lebende Kulturen aller bei menschlichen, bei Tier- und Pflanzenkrankheiten isolierten Arten und Stämme von pathogenen Mikroorganismen, sowie von landwirtschaftlich wichtigen Bodenbakterien. Sie soll ein lebendiges bakteriologisches, im weiteren Sinne mikrobiologisches Museum darstellen und sowohl in Rußland wie in allen übrigen Ländern erhobene Befunde umfassen. Sie verfolgt den Zweck, der epidemiologischen Forschung zu dienen. Prof. W. Nöller, Berlin NW 6, Luisenstr. 56, hat sich bereit erklärt, die Kulturen zu sammeln und auf ihre Reisefähigkeit zu prüfen. An ihn wären bezügliche Sendungen zur Weitergabe nach Moskau zu richten. *Carl Günther* (Berlin).

Diphtherie.

Pesch, K.: Über experimentell erzeugte Wunddiphtherie. (Gleichzeitig ein Beitrag zur Variabilitätsfrage der Corynebakterien.) (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. 93, H. 1/4 (Beih.), S. 261—265. 1924.

Bei aseptisch auf dem Rücken von Meerschweinchen gesetzten, nicht künstlich infizierten Wunden konnten, trotzdem die Wunden mit gut abschließendem Verband versehen waren und der Verbandwechsel stets mit aller Vorsicht vorgenommen wurde, schon bei dem ersten Verbandwechsel regelmäßig Keime nachgewiesen werden. Unter diesen Mikrobien fanden sich u. a. auch Vertreter der Diphtheriegruppe, darunter in vereinzelten Fällen avirulente echte Löfflersche Di-Bacillen. Wenn nun auf mit Di-Bacillen künstlich beimpften Wunden nachher andersartige Corynebakterien auftreten, so ist dies kein Beweis für den Übergang der einen in die andere Form, da eine sekundär eingetretene Mischinfektion nicht ausgeschlossen werden kann. Bei verschiedenen geprüften Di-Bacillen-Stämmen konnten auch nach längerem Verweilen und mehreren Passagen auf Meerschweinchenwunden keine Umwandlungserscheinungen (Variation der Form, der Zuckervergärung, der Virulenz in der einen oder anderen Richtung) beobachtet werden. — Membranbildung wurde auf Meerschweinchenwunden sowohl mit echten avirulenten Di-Bacillen als auch mit Wund-Di-Bacillen (Para-Di-Bacillen Lubinski) erzielt; die besten Ergebnisse gab die gleichzeitige Beimpfung der Wunden mit echten avilurenten Löfflerschen Di-Bacillen und hämolytischen Streptokokken. Bei Impfungen mit echten virulenten Löfflerschen Di-Bacillen wurde niemals Membranbildung beobachtet. Durch gleichzeitige Beimpfung der Meerschweinchenwunden mit Di-Bacillen und hämolytischen Streptokokken wurde der, sonst von der Art der hineingeimpften Keime unabhängige Wundheilungsverlauf um die doppelte Zeit verzögert. Autoreferat.

Sears, F. W.: Can diphteria be eliminated? (Kann Diphtherie ausgerottet werden?) Americ. journ. of public health Bd. 15, Nr. 2, S. 98—101. 1925.

In Auburn wurde seit 1922 eine intensive Bekämpfung der Diphtherie durch die Schicksche Probe und Toxin-Antitoxinimmunisierung vorgenommen. Seit 1922 wurde an einem mit jedem Jahre steigenden Prozentsatz von Kindern (zuletzt 85%) die Schicksche Probe gemacht und bei positivem Ausfall aktive Immunisierung vorgenommen. Die Anzahl der Diphtheriefälle ging danach auf einen geringen Prozentsatz zurück. Daß es sich nicht um einen natürlichen Rückgang der Krankheit handelt, geht daraus hervor, daß die Anzahl der Erkrankungen unter den Erwachsenen ungefähr dieselbe blieb wie vor der Bekämpfung. *Nieter* (Magdeburg).

Armangué, Manuel, und José Albi: Kulturboden für den Diphtheriebacillus. Rev. méd. de Barcelona Bd. 3, Nr. 13, S. 4—6. 1925. (Spanisch.)

Empfehlung eines Rinderserumnährbodens mit Zusatz von Glycerin und Eigelb, verhältnismäßig einfache Herstellung, da das Rinderblut nicht peinlich steril aufgefangen zu werden braucht. Zu 200 ccm Serum 1—2 g reines, neutrales Glycerin und in kleinen Portionen unter Umschütteln das Gelbe eines Eies 10—18 g, Abfüllen in Kulturröhrchen, Erstarren bei 80—85° C, Sterilisierung im Autoklaven bei $^1/_4$ Atmosphäre 10 Min., Abkühlen. Dauer der Herstellung 1—$1^1/_2$ Stunden. Diphtheriebacillenwachstum in 6—9 Stunden.

In dringenden Fällen Benutzung des zu therapeutischen Zwecken gebräuchlichen Pferdeserums (Normalserum, Tetanusserum). Auf 10 ccm 2 Tropfen Glycerin, 18 Tropfen geschlagenes Eigelb, Weiterbehandlung wie oben. *Hannes* (Hamburg).

Abt, G., et G. Loiseau: Sur les facteurs des variations de p_H dans les cultures de bacille diphtérique. (Über die Gründe für die p_H-Änderungen in Diphtheriebakterienkulturen.) Ann. de l'inst. Pasteur Jg. **39**, Nr. 2, S. 114—143. 1925.

Die Reaktionsänderung in Diphtheriebacillenkulturen in Martin-Bouillon wird zum Teil durch deren CO_2-Gehalt bedingt. Der größere Teil der in den Kulturen gebildeten CO_2 entweicht, der Rest ist etwa zu gleichen Teilen in gelöster Form oder als Bicarbonat in der Bouillon enthalten. Die gelöste und zum Teil ionisierte CO_2 hat durchweg keinen sehr erheblichen Einfluß auf die p_H-Änderung des Nährmediums, und es besteht keine Parallele zwischen der p_H-Änderung und dem Gehalt an CO_2. Die Menge der gebildeten CO_2 ist unabhängig von dem Ausgangs-p_H des Nährmediums. Der Einfluß der Bicarbonate, die bei dem Abbau der Salze der organischen Säuren entstehen, auf die aktuelle Reaktion der Bouillon ist nur sehr gering. Die Bedeutung der Bicarbonate liegt in ihrer Rolle als Puffersubstanz für die durch den Bakterienstoffwechsel gebildeten organischen Säuren sowie in der durch sie bedingten Umwandlung von sauren in sekundäre Phosphate.

Ausschlaggebend für die p_H-Variation in Di-Bacillenkulturen ist der Gehalt an organischen Säuren und deren Umsetzungen. Von den in Martin-Bouillon enthaltenen organischen Säuren, etwa 1,0 g in 1 l, sind etwa 90% flüchtige Säuren. In alkalischen Nährmedien sind die organischen Säuren vollständig, in sauren Medien zum größten Teile als Na-Salze enthalten; diese werden sehr schnell in Bicarbonate umgewandelt (s. oben). Essigsäure wird durch Di-Bacillen am stärksten, Ameisensäure am schlechtesten angegriffen; Buttersäure und Milchsäure stehen in der Mitte. In den beiden ersten Tagen ist in den angelegten Di-Kulturen die Produktion von organischen Säuren stärker als deren Abbau (die Bouillon wird saurer); am 3. und 4. Tage halten beide Vorgänge sich die Wage (Zeit des Reaktionsumschlages), vom 5. Tage ab überwiegt der Abbau der organischen Säuren (das Nährmedium wird alkalischer.) Drei Faktoren bedingen die Alkalisierung von Di-Kulturen: die Bildung von Ammoniak, die Umwandlung der Salze der organischen Säuren in Bicarbonate (eine hauptsächlich indirekte Wirkung) und endlich die Umwandlung der primären Phosphate in sekundäre Phosphate. Die bei Nährböden mit alkalischer Ausgangsreaktion in den ersten Tagen zu beobachtende Verschiebung des p_H zur sauren Seite hin ist eine Folge der Bildung von organischen Säuren und der Zunahme von ionisierter CO_2. In einem von Anfang an sauren Nährmedium findet diese Erniedrigung des p_H nicht statt; denn einerseits wird durch einen sehr schnellen Abbau der organischen Säuren die Säurebildung in gleich starker Weise vermindert, und andererseits wird das gebildete $NaHCO_3$ sofort zur Neutralisierung der neugebildeten organischen Säuren und der sauren Phosphate benutzt. — Die sehr sorgfältige Arbeit enthält viele Tabellen und eingehende Mitteilungen über die bei dem Nachweis von CO_2, organischen Säuren usw. benutzte Technik. *Karl L. Pesch* (Köln).

Zœller, Chr.: Les cultures cumulatives, premier exemple: les altéro-toxines. L'altérotoxine diphtéropyocyanique. (Über Mischkulturen. Erstes Beispiel: Das Diphtherie-Pyocyaneus-Mischtoxin.) (*Laborat., Val de Grâce.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 6, S. 435—436. 1925.

Durch 30tägige Züchtung von Pyocyaneusbakterien in Diphtherietoxinbouillon bei Zimmertemperatur wird der Toxingehalt der Bouillon auf den dritten Teil herabgesetzt. (Gründe für diese Toxinabschwächung sind nicht angegeben; wahrscheinlich ist diese bedingt durch die Wirkung der proteolytischen Fermente der Pyocyaneusbakterien; Ref.) Gleichzeitig mit der Diphtherie-Toxinwirkung ist, nach Filtration der Mischkultur, im Tierversuch auch das Pyocyaneustoxin nachweisbar. *Karl L. Pesch* (Köln).

Zœller, Chr.: Les cultures cumulatives. Deuxième exemple: L'altéro-toxine diphtéro-streptococcique; sa double atténuation. (Über Mischkulturen. Zweites Beispiel: Das Diphtherie-Streptokokken-Mischtoxin; seine doppelte Abschwächung.) (*Laborat., Val de Grâce.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 7, S. 497 bis 498. 1925.

In einer Diphtherietoxinbouillon, von der $^1/_{500}$ ccm ein 250 g schweres Meerschweinchen zu töten imstande ist, werden hämolytische Scharlachstreptokokken

(nach Dick) gezüchtet. Dem Di-Toxin wird, um das Wachstum der Streptokokken zu begünstigen, $^1/_3$ Pferdeserum zugesetzt. Nach 10 Tagen wird die Kultur filtriert und das Diphtherie-Streptokokken-Mischtoxin mittels der Dickschen, Schickschen und Pseudo-Schickschen Reaktion auf seinen verschiedenen Toxingehalt hin untersucht. Zur Tötung eines Meerschweinchens ist jetzt die doppelte Menge (1 : 250 ccm) Di-Toxin notwendig. Die Dicksche Reaktion wird ausgeführt nach einer das Di-Toxin zerstörenden, 10 Min. dauernden Hitzeeinwirkung von 75°; das auf diese Weise vom Di-Toxin befreite Mischtoxin gibt bei empfänglichen Individuen in einer Verdünnung 1 : 500 eine charakteristische Dicksche Reaktion (sonst in einer Verdünnung 1 : 1000). Unter dem Einfluß von Formol verliert das Mischtoxin seine doppelte Giftwirkung.

Karl L. Pesch (Köln).

Lereboullet et Joannon: Immunisation spontanée contre la diphtérie en milieu hospitalier. Importance du temps de séjour. (Première note.) (Spontanimmunisierung gegen Diphtherie im Milieu eines Hospitals. Bedeutung der Zeit des Aufenthaltes. [1. Mitteilung].) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **90**, Nr. 8, S. 552 bis 554. 1924.

Bei 113 Kindern von 2—15 Jahren wurde vor, während und nach einer Diphtherieepidemie mit der Schickschen Probe folgendes ermittelt: Das Alter der Kinder spielte bei dem Ausfall der Probe nur eine sekundäre Rolle. Je länger die Kinder im Spital waren, um so sicherer wurde die Schicksche Probe negativ. Am Ende eines Jahres waren alle früher positiven Fälle negativ geworden. Niemals wurde eine negative Schicksche Probe positiv.

Eckert (Berlin).°°

Zœller, Chr.: L'immunisation antidiphtérique „spontanée" en milieu épidémique. Utilité dans son étude de la réaction d'allergie (anatoxi-réaction). (Die „spontan" eintretende antidiphtherische Immunisierung in durchseuchter Umgebung; ihr Nachweis durch die Allergiereaktion [Anatoxireaktion].) Rev. d'hyg. Bd. **47**, Nr. 2, S. 109 bis 117. 1925.

Einleitende Bemerkungen über die verschiedenen Arten der Immunisierungsmöglichkeiten, durch Erkrankung, Impfung, spontane Immunisierung. Die Bakterienträger sind nicht nur für neue Erkrankungen verantwortlich zu machen, sondern sie spielen auch eine äußerst wichtige Rolle bei der „spontanen" Immunisierung der Bevölkerung. Die Schick-Reaktion sowie deren neueste Abart, die Anatoxireaktion (mit dem durch Ramon angegebenen, durch kombinierte Formaldehyd-Hitze-Einwirkung ungiftig gemachten, in seinen antigenen Eigenschaften jedoch noch vollwirksamen Di-Toxin) sind gute Mittel, um die Immunitätslage des Individuums zu prüfen; es wird jedoch durch diese beiden Reaktionen nicht das gleiche nachgewiesen, und Verf. unterscheidet infolgedessen vier verschiedene, bei der Immunisierung aufeinanderfolgende Stadien: 1. Stadium bei empfänglichen, nichtallergischen Personen: Schick ++; Anatoxireaktion negativ. 2. Stadium bei empfänglichen und gleichzeitig allergischen Menschen: Schick +; Anatoxireaktion ++. 3. Stadium: allergisches, jedoch schon immunes Individuum: Schick negativ; Anatoxireaktion +. 4. Stadium: immune, nicht mehr allergische Menschen: Schick negativ, Anatoxireaktion negativ.

Bei zahlreichen Mannschaften vier verschiedener Truppengattungen (mit erheblichen Differenzen der Di-Morbidität) hat Verf. diese beiden Reaktionen (gleichzeitige intracutane Injektion von Di-Toxin und Di-Anatoxin) nebeneinander ausgeprobt. Hinsichtlich der Verteilung auf die vier oben aufgeführten Stadien ergeben sich bei den vier Truppenteilen recht erhebliche Differenzen:

Truppe		Stadium:			
Truppe I	mit hoher Di-Morbidität	I 11%	II 18%	III 45%	IV 26%
„ II	„ „ „	I 5%	II 46%	III 20%	IV 29%
„ III	„ geringer „	I 22%	II 28%	III 28%	IV 22%
„ IV	„ „ „	I 28%	II 20%	III 20%	IV 32%

Die einzelnen Truppenteile waren räumlich vollkommen getrennt.

Es gelang dem Verf. also, zu zeigen und tabellarisch und graphisch zu belegen, daß jeder Ausbruch von Di-Erkrankungen durch ein Ansteigen der Zahl der

spontan immunisierten und allergischen Menschen aus der Umgebung der akut Erkrankten begleitet ist. Durch gemeinsame Ausführung der beiden Reaktionen läßt sich die Zahl der Immunisierten und der Grad der Immunität in einer Bevölkerungsgruppe recht gut erfassen. *Karl L. Pesch* (Köln).

Isaicu, L., et D. Jurca: L'affinité, pour l'ectoderme, du bacille diphtérique, en ce qui concerne l'élaboration d'anticorps spécifiques. (Die Beziehungen der Diphtheriebakterien zum Ektoderm hinsichtlich der Ausbildung spezifischer Antikörper.) (*Laborat. d'hyg. et d'hyg. soc., univ. Cluj.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 91, Nr. 37, S. 1459—1460. 1924.

In einer früheren Mitteilung konnten Verff. zeigen, daß es bei Tieren möglich ist, durch Immunisierung mit Tbc.-Bakterien von der Haut aus spezifische Antikörper zu erzeugen. Ferner wiesen Boquet und Nègre nach, daß zwischen methylalkoholischen Di-Bacillenextrakten und tuberkulösem Serum die Komplementbindungsreaktion positiv ausfällt.

In Verfolg dieser Arbeiten konnten Verff. durch Immunisierung bei 6 Kaninchen (bei dreien durch intravenöse, bei dreien durch intracutane Impfung in die scarifizierte Haut mit lebenden Di-Bacillen) zeigen, daß sehr wohl auch durch Di-Bacillen von der Haut aus die Produktion spezifischer Antikörper bewirkt werden kann. Nachweis der Antikörper durch Komplementbindungsreaktion mit verschiedenen Antigenen aus Di-Bacillen und Tbc.-Bakterien. *Karl L. Pesch* (Köln).

Bogendörfer, L.: Untersuchungen über den Antikörpergehalt der Haut. (*Med. Klin., Univ. Würzburg.*) Zentralbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat. Bd. **33**, Sonderbd., S. 198—206. 1923.

Durch Zusammenbringen von zerkleinerten Stückchen menschlicher Haut mit Diphtherietoxin konnte eine Abschwächung und zum Teil gänzliche Aufhebung der Toxinwirkung erreicht werden. In weiteren Versuchen wurde gezeigt, daß dieser Vorgang nicht an die Gewebsflüssigkeit sondern an die Gewebszellen gebunden ist. Da eine rein adsorptive Bindung der Toxine an die Hautstückchen wohl mit Sicherheit auszuschließen ist, weil nur die Haut von solchen Individuen Toxin abschwächte, die mit Diphtherieschutzstoffen ausgerüstet waren, kann wohl eine Wirkung der Hautantikörper als Ursache angenommen werden. *J. Hämel* (Würzburg).

Bächer, St., R. Kraus und E. Löwenstein: Zur Frage der aktiven Schutzimpfung gegen Diphtherie. (*Staatl. serotherapeut. Inst., Wien.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 5, S. 350—368. 1925.

Die schädlichen Folgen, ja sogar Todesfälle nach Diphtherie-Schutzimpfungen mit überneutralisierten Toxin-Antitoxingemischen, über die aus Nord- und Südamerika und neuerdings aus einem Säuglingsheim in Baden bei Wien berichtet wird, lassen es notwendig erscheinen, nach neuen Diphtherieschutzimpfungsmethoden zu suchen.

Ein für Meerschweinchen neutralisiertes Gemisch braucht nicht gleichzeitig für andere Tiere oder für den Menschen neutral zu sein; ferner ist eine Spaltung durch Einwirkung von Säuren, schwachen Alkalien, durch thermische Einflüsse, Einfrieren und Wiederauftauenlassen möglich. Die durch Löwenstein 1908 angegebene Umwandlung von Tetanustoxin durch kombinierte Formol-Hitzeeinwirkung in ein ungiftiges Toxoid wurde durch Ramon 1923/1924 auf Di-Toxin ausgedehnt. Das Ramonsche Anatoxin ist ein unter der länger dauernden Einwirkung von 0,3 bis 0,4 proz. Formol bei 40° umgewandeltes ungiftiges, jedoch noch antigen wirksames und spezifisch ausflockbares Di-Toxin. Die durch die Verff. angestellten Nachprüfungen der Versuche Ramons ergaben jedoch, daß unter den angegebenen Versuchsbedingungen nicht regelmäßig eine vollkommene Entgiftung von Di-Toxin bei erhaltenen antigenen Fähigkeiten erzielt werden kann, und sie versuchen, durch Modifikationen der Technik, Änderungen der Formolkonzentration, der Temperaturhöhe, der Einwirkungsdauer zu optimalen Bedingungen für die Anatoxin- bzw. Toxoidgewinnung zu kommen. Es ergab sich, daß die Ramonsche Flockungsreaktion keinen zuverlässigen Maßstab für die Erhaltung der immunisierenden Fähigkeiten von umgewandeltem Di-Toxin darstellt. Verff. ziehen zur Untersuchung ihrer Di-Impfstoffe heran: 1. Giftigkeitsprüfung beim Meerschweinchen, intra- und subcutan; 2. Präcipitierbarkeit; 3. Prüfung der antigenen Fähigkeiten. Zur Immunisierung beim Meerschweinchen eignet sich am besten eine einmalige Injektion von 1 ccm eines 6tägigen Toxoids. Die auf diese Weise immunisierten Tiere vertragen mehr als die 40fache Dosis letalis. An Stelle der Ramonschen Flockungsreaktion empfehlen Verff.

die Bindung der Toxoide für Antitoxin als Indicator heranzuziehen, da ja nach Ehrlich enge Beziehungen zwischen den antigenen und den antitoxinbindenden Eigenschaften bestehen. Nur solche Toxoide, die gegenüber dem ursprünglichen Toxin einen möglichst wenig veränderten Bindungswert (BW) aufweisen, dürften sich für Immunisierungszwecke eignen.

Die für die Toxoidherstellung optimale Methode würde also charakterisiert sein durch möglichst vollständige Entgiftung und möglichst unveränderten Antitoxinbindungswert. Mit auf diese Weise hergestellten und geprüften Impfstoffen wurden bei Meerschweinchen ausgezeichnete Immunisierungsresultate erzielt. Nach weiterer methodischer Bearbeitung dieser theoretisch und praktisch wichtigen Frage dürfte die Toxoidimmunisierung wohl imstande sein, diejenige mit Toxin-Antitoxingemischen vollkommen zu verdrängen. *Karl L. Pesch* (Köln).

Schmidt, Hans: Die Methoden der Wertbestimmung von Diphtherietoxin und -antitoxin. (*Inst. f. exp. Therapie „Emil v. Behring", Marburg a. L.*) Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. **39**, H. 2/3, S. 214—232. 1925.

H. Schmidt gibt eine dankenswerte Zusammenstellung der Methodik der Wertbestimmung von Diphtherietoxin und -antitoxin. Die Angaben sind so genau, daß es möglich ist, danach die nicht gerade einfachen Verfahren auszuführen. Es sind besprochen die Prüfungsverfahren in vivo und in vitro; von den in vivo-Verfahren sowohl die Subcutan-Verfahren als auch die Intracutan-Verfahren. 1. Bestimmung des direkten Giftwertes eines Di-Giftes. 2. Bestimmung des indirekten Giftwertes mit Hilfe von Standardserum. 3. Prüfung eines Giftes auf seinen Lo-Wert. 4. Prüfung eines Serums mittels Testgift. 5. Intracutane Prüfung eines Di-Toxins auf direkte Giftwirkung. 6. Intracutane Prüfung eines Di-Toxins auf indirekte Giftwirkung. Besonders berücksichtigt sind die in neuerer Zeit gefundenen Prüfungsverfahren in vitro (Ausflockungsverfahren) und zwar 1. das Verfahren nach Glenny und Okell und 2. das im Behring-Institut ausgearbeitete Verfahren von W. Scholz. *Dold* (Marburg a. L.).

Schmidt, Hans: Die mathematische Formulierung der zwischen Diphtherietoxin und -Antitoxin sich abspielenden Flockungsreaktion. (*Inst. f. exp. Therap., „Emil von Behring", Univ. Marburg.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 38—40. 1925.

Wird bei der Diphtherietoxin-Antitoxinflockungsreaktion nach Ramon mit Glenny und Okell (Journ. of pathol. a. bacteriol. **27**, 187. 1924; vgl. dies. Zentrlbl. **8**, 255) als L_f-Wert eines Giftes diejenige Toxinmenge definiert, die mit einer Antitoxineinheit (A.E.) optimale Flockung gibt, bezeichnet man ferner mit T den Titer des Serums (also ein 200faches Serum hat $T = 200$), ist ferner der Serumfaktor d (z. B. bei Verdünnung 1 : 50 $d = 50$) und die Zahl der zur optimalen Flockung erforderlichen Kubikzentimeter des Serums vom Titer T mit n_T benannt, so ist $T \cdot n_T = 924$ (nach den experimentellen Daten des Verf.) $T n = \frac{2d}{L_f}$. Auf unverdünntes Serum berechnet und auf 1 ccm Toxin anstatt 2 bei Ramon ergibt sich $L_f \cdot T \cdot n_T = 1$ als grundlegende Formel für alle Flockungen zwischen Di-Toxin und Antitoxin. *Ernst Kadisch* (Charlottenburg).

Benson, W. T., and Wm. Robertson: Diphtheria prevention. The Schick test and active immunisation in various schools and institutions in the city of Edinburgh. (Diphtherievorbeugung. Die Schickprobe und die aktive Immunisierung in verschiedenen Schulen und Anstalten von Edinburgh.) Lancet Bd. **207**, Nr. 19, S. 949—955. 1924.

Ausführlicher Bericht. Bei 600 Familien war in 91,5% die Schickprobe bei allen Familienmitgliedern die gleiche, oder wenn sie ungleich ausfiel, so waren die jüngeren Familienmitglieder positiv, die älteren negativ. Ungefähr die Hälfte der an Diphtherie Erkrankten blieb für die Krankheit empfänglich, wie aus dem Ausfall der Schickprobe zu entnehmen war. Bei keinem von über 2000 mit Toxin-Antitoxingemisch geimpften Individuen wurden ernstere Krankheitserscheinungen beobachtet. In verschiedenen Gruppen von geimpften Kindern entwickelten 41—91% innerhalb 5—7 Monaten eine komplette Immunität durch 3malige Injektion von je 1 ccm Toxin-Antitoxingemisch. *Zdansky* (Wien).

McClelland, Harold: Results of a series of Schick tests. (Ergebnisse bei einer Gruppe von Schickschen Proben.) (*Hosp. f. sick childr. a. dep. of pediatr., univ., Toronto.*) Public health journ. Bd. **16**, Nr. 2, S. 66—70. 1925.

In einem Kinderkrankenhaus wurde 1922 und 1923 bei 2149 Kindern von $1^1/_2$ bis 15 Jahren die Schicksche Probe gemacht. Die Ergebnisse sind in Tabellen für jedes Alter angegeben. Der Prozentsatz der positiven Reaktionen fällt, der der negativen steigt mit zunehmendem Alter. Vergleiche über die Anzahl der Diphtheriefälle ergaben, daß durch Anwendung der Schickschen Probe mit zeitlicher Immunisierung durch Antitoxin in Fällen positiver Reaktion keine Reduktion der Fälle erzielt worden ist. Unter den Diphtheriefällen waren zahlreiche, bei denen die Schicksche Reaktion negativ war. *Nieter* (Magdeburg).

Hirszfeld, Hanna, L. Hirszfeld and H. Brokman: On the susceptibility to diphtheria (Schick test positive) with reference to the inheritance of blood groups. (Über die Diphtherieempfänglichkeit [positive Probe nach Schick] in Beziehung auf die Vererbbarkeit der Blutgruppen.) (*Inst. of serol. research a. clin. of childr. dis., Warsaw [Poland].*) Journ. of immunol. Bd. **9**, Nr. 6, S. 571—591. 1924.

Vergleichende Untersuchungen der Blutgruppenzugehörigkeit und der Schickschen Diphtherieprobe an 50 Familien, und zwar bei 42 Familien beide Eltern, bei 8 nur Vater oder Mutter, und 105 Kinder. Bei 18 Familien mit 51 Kindern beide Eltern immun, bei 5 Familien mit 8 Kindern beide Eltern empfänglich, bei 18 Familien mit 40 Kindern ein Elter immun, der andere empfänglich. Sind beide Eltern immun, dann sind die Kinder meist immun, es können aber auch empfängliche Kinder sich finden; sind beide Eltern empfänglich, dann sind auch die Kinder empfänglich; ist von den Eltern der eine immun und der andere empfänglich, dann sind die Kinder mit der Blutgruppe des empfänglichen Elters immer empfänglich und diejenigen mit der Blutgruppe des immunen Elters meist immun. Hinweis auf die Bedeutung dieser Feststellungen für die Klinik und Prognose der Diphtherieerkrankung. *Hannes.*

Milzbrand. Rotz. Maltafieber.

Thomsen, Oluf, und Vilh. Jensen: Shaving brushes infected with anthrax spores. (Rasierpinsel, die mit Anthraxsporen infiziert sind.) (*Inst. f. gen. pathol., univ., Copenhagen.*) Acta pathol. et microbiol. scandinav. Bd. **1**, H. 2, S. 114—131. 1924.

Schilderung einer tödlichen Milzbranderkrankung bei einem Arzte (Prof. Ellermann in Kopenhagen), die auf den Gebrauch eines mit Milzbrandsporen infizierten Rasierpinsels zurückzuführen war. Derartige Fälle haben sich seit 1915 zahlreich in England, aber auch in Amerika und Ägypten ereignet. Die Ursache konnte einerseits in dem aus China stammenden Pferdehaar, das in England zu Rasierpinseln und Bürsten verarbeitet wurde, andererseits aber in noch größerem Maße in den seit dem Kriege aus Japan fertig bezogenen Rasierpinseln gefunden werden. Strenge gesetzliche Maßnahmen in England und Amerika haben seither diese Infektionsquelle verstopft. Von Interesse ist die Angabe, daß vor dem Kriege derartige Waren fast durchwegs aus Deutschland bezogen wurden und dank den hier geübten genauen Desinfektionsmaßnahmen des eingeführten Haarmaterials völlig ungefährlich waren. — Beim Nachweis der Milzbrandsporen an den Pinselhaaren versagten zunächst die üblichen bakteriologischen Methoden, dagegen gelang es leicht, durch energisches Reiben des Pinsels auf der grob rasierten Haut des Meerschweinchens tödlichen Milzbrand zu erzeugen. Die meisten Sporen finden sich an dem Teil der Haare, die mit einer Masse in dem Griff des Pinsels gefaßt sind; hier genügen die üblichen Methoden zum Nachweis. Bei derartigen Untersuchungen ist die Verwechslung mit Pseudoanthraxsporen zu vermeiden. — Zu einer eventuellen Desinfektion neu gekaufter Rasierpinsel wird Einlegen in eine Formollösung (1 Teil Formol auf 9 Teile Wasser) und Erwärmen der Flüssigkeit auf 50° durch 2 Stunden empfohlen. *Hammerschmidt.*

Fraenkel, Eugen: Über Inhalationsmilzbrand. (*Pathol. Inst., Univ. Hamburg.*) Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. Bd. 254, H. 2, S. 363—378. 1925.

Eine Kurve der im Hamburg-Eppendorfer Krankenhaus zur Sektion gekommenen Milzbrandfälle zeigt deren Zusammenhang mit den außereuropäischen Handelsbeziehungen (Tierhäute) besonders eindeutig. Fraenkel berichtet über Beobachtungen von Inhalationsmilzbrand. Veränderungen der Trachea im Bereich der Gabelung und der angrenzenden Abschnitte der Hauptbronchien als Lieblingssitze, und zwar eine streng herdförmige hämorrhagisch-nekrotische Entzündung zusammen mit hämorrhagischer Entzündung der mediastinalen, der in der Bifurcation und im Hilus der Lungen gelegenen Lymphknoten sind charakteristisch, meist zusammen mit serösen oder serös-hämorrhagischen Pleuraergüssen. Da die Lungen nicht beteiligt zu sein brauchen, spricht man besser von Inhalations- als von Lungenmilzbrand. Das Milzbrandvirus gelangt wohl auf dem Wege der Aspiration von den oberen Luftwegen (besonders Tracheabifurkation) in die Lungen und so zu den benachbarten Lymphknoten. Durch Verschlucken von Bronchialsekret kann der Magen-Darmkanal infiziert werden, doch schildert F. auch einen Fall gleichzeitiger Infektion von Luft- und Verdauungswegen. Auch Inhalations- und äußerer Milzbrand kann gleichzeitig bestehen. Die Milzbrandbacillen können sich auch von vornherein am Respirationsapparat an zwei verschiedenen Stellen ansiedeln und unterschiedliche Veränderungen hervorrufen. Klinisch ist für den Inhalationsmilzbrand starke Dyspnöe und Cyanose sowie stark beschleunigter Puls (bei Fieberlosigkeit) recht charakteristisch. Probepunktion läßt dann den Pleuraerguß feststellen und den Erreger nachweisen. Lumbalpunktion und bakteriologische Untersuchung des Liquors zeigt oft die frühzeitige Beteiligung der Meningen. Histologisch fand F. in der Trachea neben umschriebener Nekrose eines Knorpelringes und Entzündung auch echte fibrinöse Pseudomembranbildung. Der Milzbrandbacillus kann also letzte bewirken, ja sie kann die einzige an den groben Luftwegen wahrnehmbare Veränderung sein. Bei Inhalationsmilzbrand können Erscheinungen seitens des Zentralnervensystems (weiche Hirnhäute) ganz das Bild beherrschen.

G. Herxheimer (Wiesbaden).

Katzu, Shokichi: Versuche über die Infektionsfähigkeit des Milzbrandbacillus. (*Hyg. Inst., dtsch. Univ. Prag.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. 94, H. 3/4, S. 165—176. 1925.

In Übereinstimmung mit Besredka wurde festgestellt, daß Milzbrand in der Haut des Meerschweinchens besonders leicht und sicher haftet; dagegen gelang die Infektion bei intraperitonealer und intrakardialer Impfung nur schwer, in vielen Fällen überhaupt nicht. Die Infektion muß auf ein bestimmtes, in der Haut in größter Menge vorhandenes Körpergewebe treffen, wenn sie erfolgreich sein soll. —— Zur Nachprüfung der Besredkaschen Immunisierungserfolge wurden dann etwa 100 Meerschweinchen mit verschieden abgeschwächtem Milzbrand vorbehandelt, davon 42 durch intracutane Injektionen. Fast alle erlagen der darauffolgenden ersten Infektion mit geringen Mengen virulenten Milzbrandes. Gegen abgeschwächten Milzbrand wurden die Tiere immun; vielleicht hat Besredka einen solchen Stamm vor sich gehabt.

Weyrauch (Marburg).

Donati, A.: Sulla diminuzione dei bacilli del carbonchio nell'organismo della cavia. (Über die Verminderung der Milzbrandbacillen im Organismus des Meerschweinchens.) (*Laborat. di patol. gen., univ., S. Paolo, Brasile.*) Pathologica Jg. 17, Nr. 388, S. 41 bis 42. 1925.

Verf. macht mit Bezug auf die neueren Arbeiten von Besredka und anderen Autoren auf Untersuchungen über das Verhalten der Milzbrandbacillen im Meerschweinchenorganismus aufmerksam, die er vor 20 Jahren (Arch. per les science med. 29. 1905) bereits veröffentlicht hat. Hiernach können sich virulente Milzbrandkeime im subcutanen Gewebe, den serösen Höhlen und in den Blutgefäßen des Meerschweinchens befinden, ohne daß das Tier der Infektion erliegt. Tiere, die viele Tage die Bacillen so beherbergt haben, zeigen in den seltensten Fällen Immunität oder vermehrte Resistenz; die Bacillen unterliegen einem allmählichen Abschwächungsprozeß ihrer Virulenz und gehen so zugrunde. *Carl Günther* (Berlin).

Monod, Th., et H. Velu: L'intradermovaccination en un temps contre le charbon bactéridien et ses avantages. (Die einzeitige intracutane Impfung gegen Milzbrand und

ihre Vorteile.) (*Laborat. de recherches, serv. de l'élevage, Maroc.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 4, S. 251—253. 1925.

In Marokko wurden mit der intracutanen Impfung nach Besredka gute Erfolge erzielt. *Gruschka* (Aussig).

Velu, H.: Technique de l'intradermo-vaccination en un temps contre le charbon bactéridien. (Technik der einzeitigen Intradermovaccination gegen den Milzbrand.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 6, S. 429—430. 1925.

Verf. teilte früher (März 1924) mit (vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 35), daß es ihm gelang, bei dem Hammel Immunität gegen den Milzbrand durch eine einzige intradermale Injektion von Vaccin zu erreichen. Seitdem sind in Marokko 21640 Schutzimpfungen nach dieser Methode bei den verschiedensten Haustieren ausgeführt worden. Verf. gibt Genaueres über die Technik an. Hammel und Rind impft er in der subcaudalen Falte, das Schwein in der Höhe der Mitte der Dorsalfläche des Ohres, das Pferd in der mittleren Region des Halses. *Carl Günther* (Berlin).

Wigotschikoff, G.: Die Hautvaccination gegen Milzbrand. (*Bakteriol. Inst., I. Staatsuniv., Moskau.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. **42**, H. 2, S. 105 bid 112. 1925.

Weder durch Einreiben noch durch intradermale Injektionen von Milzbrandvaccin gelang es, bei Meerschweinchen Immunität zu erzielen. Unter 10 Kaninchen wurde auf diese Weise nur bei 2 Kaninchen eine Unempfänglichkeit erreicht; im Serum und im Extrakt der Haut waren keine Antikörper nachzuweisen. Weiterhin wurde festgestellt, daß es gelingt, Kaninchen ohne Hilfe der Haut zu infizieren. Die Unempfänglichkeit der inneren Organe beim Kaninchen ist nur verhältnismäßig und steht in direktem Zusammenhang mit der Menge des eingeführten Virus. *Kister* (Hamburg).

Petri, I.: Das Blutbild bei Rotz. (*Clin. med., univ., Cluj.*) Clujul med. Jg. **6**, Nr. 1/2, S. 46—47. 1925. (Rumänisch.)

Nachdem in der Literatur nur sehr spärliche Angaben über das Blutbild bei Rotz zu finden sind, wurde in einem Fall von menschlichem Rotz, am 13. und 14. Krankheitstag, 1 und 2 Tage ante mortem, das Blutbild untersucht. Es handelte sich um einen 46jährigen Mann mit folgenden Komplikationen: Bronchopneumonie, multiple periartikuläre, subcutane und intramuskuläre Abscesse. 1. Untersuchung: Rote 4 400 000, Weiße 8000, Hb. 70, Neutrophile 85%, Lymphocyten 13%, Monocyten 0,5%, Reizungszellen (Türk) 1,5%, Thrombocyten (nach van Herverden) 257 000, Thrombocyten (nach Fonio) 342 000. — 2. Untersuchung: Leukocyten 9000; Neutrophile 90%, Lymphocyten 6%, Monocyten 3,5%, Reizungszellen 1,5%, Gerinnungszeit normal, Blutungszeit normal, Reststickstoff 120 mg. — Zusammenfassung: Ausgesprochene neutrophile Polynucleose, starke Lymphopenie, Auftreten von Türkschen Reizungszellen, Abwesenheit von Eosinophilen und Mastzellen. *Gr. Graur.*

Auché, Bernard: Etiologie, pathogénie et prophylaxie de la fièvre ondulante. (Ätiologie, Pathogenese und Prophylaxe des Maltafiebers.) Ann. d'hyg. publ. industr. et soc. Bd. **3**, Nr. 3, S. 137—176. 1925.

Die starke Zunahme der Maltafiebererkrankungen in den Departements von Südfrankreich (1920: 56; 1921: 154; 1922: 139; 1923: 265; 1924 [Januar—Mai] 338 Fälle) läßt es notwendig erscheinen, der Erkennung, Behandlung und Vorbeugung dieser Krankheit alle Sorgfalt zuzuwenden. Verf. beschreibt ausführlich die Biologie des Microc. melitensis und die Abgrenzung dieses Mikrobiums gegenüber dem Microc. paramelitiensis (fehlende Agglutination) und dem Bac. abortus Bang (andersartige Pathogenität). Als Infektionsquelle kommt für den Menschen neben der Ziege auch das Schaf in Frage; dabei brauchen beide Tierarten keine Krankheitssymptome zu bieten und können dennoch die Krankheitskeime durch Milch und Urin ausscheiden. Für experimentelle Infektionsversuche eignet sich am besten der Affe. Bei künstlicher Infektion kommt es bei Ziegen, Schafen und Meerschweinchen zu einer chronischen, bei Affen zu einer mehr akuten Erkrankung. Daß der Mensch für den Maltafiebererreger sehr empfänglich ist, zeigen relativ zahlreiche, zum Teil letal verlaufene Laboratoriumsinfektionen.

Beim erkrankten Menschen kann der Erreger in allen Organen nachgewiesen werden, auch im Liquor. Die Blutkultur fällt von den ersten Fiebertagen an bis in die 2. und 3. Woche

der Rekonvaleszenz in etwa 82% der Erkrankungsfälle positiv aus. Während bei Mensch und Tier die Ausscheidung durch Milch und Urin die Regel ist, ist die Ausscheidung durch die Faeces sicher nur sehr selten. Für die Übertragung der Krankheit ist von Wichtigkeit, daß der Erreger 2 mal im Vaginalsekret gesunder Prostituierter gefunden wurde; in Absceßeiter ist er des öfteren beschrieben worden. Eine Übertragung der Krankheit von dem kranken Muttertier auf die 2. Generation findet nicht statt. Eine Infektion durch aus Ziegen- oder Schafmilch (Roquefortkäse) hergestellte Nahrungsmittel ist möglich. Alle Haustiere (Pferd, Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratte, Geflügel, Vögel) können infiziert werden und dann wieder, ohne Krankheitszeichen zu zeigen, als Infektionsquelle dienen; es kann hierbei jedoch die Differentialdiagnose zwischen Bangschem Bacillus und Microc. melit. Schwierigkeiten machen. Daß durch Genuß roher Milch die Krankheit übertragen wird, konnte am Affen experimentell bestätigt werden. Wichtig ist ferner, daß auch gesunde Menschen in infizierter Umgebung den Erreger durch den Urin ausscheiden können. Die Infektion durch infizierten Staub, urinbeschmutzte Gemüse oder Früchte darf nicht außer acht gelassen werden. Ein Eindringen der Keime von der Nase oder vom Bindehautsack aus ist möglich. Versuche, durch Insekten das Maltafieber zu übertragen, verliefen mit einer Ausnahme (Infektion eines Affen durch infizierte Stegomyia fasciata) stets negativ.

Bei der Prophylaxe des Maltafiebers kommen die Aufklärung der Bevölkerung über die Arten der Infektion, Fahnden auf Erkrankte und Bacillenträger sowie desinfektorische Maßnahmen in Frage. Das Wichtigste sind ohne Zweifel prophylaktische Maßnahmen bei Ziegen und Schafen. Ärzte und Veterinäre müssen hier Hand in Hand arbeiten, um eine Infektion gesunder Tiere und auf diesem Wege auch eine Infektion der Menschen zu verhindern. Verschiedene Arten der Vaccination sind versucht worden: beim Menschen subcutane und orale Einverleibung abgetöteter Maltafieberkokken, subcutane Injektion lebender Bangscher Bacillen; bei Ziegen subcutane oder intravenöse Impfung mit Microc. melitensis-Vaccins. Die Ergebnisse dieser Versuche sind recht widersprechend; es muß deshalb nach anderen Vaccinationsmethoden gesucht werden. *K. L. Pesch* (Köln).

Domingo, P., et C. Lopez: Etudes sur la fièvre de Malte. Bacille de Bang et Micrococcus de Bruce; méthode de différenciation. (Untersuchungen über das Maltafieber. Verfahren der Unterscheidung des Bangschen Bacillus von dem Bruceschen Mikrokokkus.) (*Laborat. municip., Barcelone.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 10, S. 809. 1925.

Der Microc. melitensis wird in seinen agglutinatorischen Eigenschaften durch Behandlung mit Galle beeinflußt. Stämme, deren agglutinogenes Vermögen durch langen Aufenthalt in künstlichen Nährböden geschwächt war, erhielten dasselbe wieder durch Gallebehandlung. Stämme, die durch nichtspezifische Agglutinine beeinflußt wurden, verloren dieses unspezifische Verhalten durch Gallebehandlung; sie ließen sich auch durch „Anti-Bang-Seren“ nicht mehr agglutinieren. — Im Gegensatz zu diesen Feststellungen bei dem Microc. melitensis ließ sich bei dem Bangschen Bacillus kaum eine Veränderung der agglutinatorischen Eigenschaften durch Gallebehandlung feststellen. Verff. sehen hierin eine Unterscheidungsmethode zwischen den beiden Arten. *Carl Günther* (Berlin).

Pest, Tularämie. Hämorrhagische Septicaemien.

Loghem, J. J. van: Historische Pestuntersuchung. Nederlandsch tijdschr. v. geneesk. Jg. **69**, 1. Hälfte, Nr. 14, S. 1599—1602. 1925. (Holländisch.)

Besprechung einer Monographie der Pest des Jahres 1665 in London von W. G. Bell, die 1924 erschien. Es wird getadelt, daß Bell die Hauptursache in der Verunreinigung von Wasser, Luft und Boden sucht und nur einmal anführt, daß die Hausratte „an interesting little fellow“ gewesen sei, ohne auf die Bedeutung derselben für die Pest hinzuweisen und zu versuchen, die Tatsachen, die er anführt, mit der Verbreitung durch Ratten zu erklären. *Prinzing* (Ulm).

Worell, Eugeniu: Die Lungenpestepidemie in der Mandschurei und in Nordchina in den Jahren 1910—1911. (*Spit. milit., Sibiu.*) Rev. sanit. milit. Jg. **24**, Nr. 2, S. 59 bis 70. 1925. (Rumänisch.)

Ausführliche Beschreibung der Lungenpestepidemie aus der Mandschurei und aus Nordchina vom Jahre 1910—1911, die Verf. als Delegierter der ehemaligen österreichisch-ungarischen Regierung beobachten konnte. *Gr. Graur* (Karlsbad).

França, C.: Au sujet de la peste pulmonaire primitive, à propos de la communication de J. Renaud. (Zur Mitteilung von J. Renaud über die Frage der originären Lungenpest.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. 18, Nr. 1, S. 16. 1925.

Die Annahme der Existenz „pulmotroper" Pestbacillen hat mehr Wahrscheinlichkeit für sich als die Vermutung, daß die originäre Lungenpest infolge einer Mischinfektion zustande kommt. Entsprechende, durch Tierversuche gestützte Untersuchungen bei geeigneten Epidemien könnten zweckmäßig zur Klärung dieser Frage herangezogen werden. Eine entsprechende Nutzanwendung in bezug auf Verwendung und Herstellung wirksamer Impfstoffe müßte das praktische Ergebnis dieser Untersuchungen sein. *Erich Hesse* (Berlin).

Lien Teh, Wu, J. W. H. Chun and R. Pollitzer: Plague transmission through the ectoparasites of the tarabagan. (Pestübertragung durch die Ektoparasiten des Tarbagan.) (*Laborat., Manchurian plague prev. serv., Harbin, China.*) Americ. journ. of hyg. Bd. 5, Nr. 2, S. 196—201. 1925.

Versuche, die Pest durch Tarbaganflöhe von kranken auf gesunde Tiere zu übertragen, sind gelungen. Danach ist zweifellos Ceratophyllus silantievi ein erfolgreicher Pestüberträger. Tarbaganläuse (deren Bestimmung noch aussteht) infizieren sich mit Pest und bleiben bis 13 Tage infektiös, die Bakterien vermehren sich bei ihnen, töten sie nach einiger Zeit, erscheinen auch virulent in den Faeces. Die Läuse gehen auf Menschen und andere Tiere gelegentlich über, stechen sie auch, sterben aber auf dem ihnen nicht entsprechenden Wirt bald ab. Zecken gaben weder beim Übertragungsversuch noch bei Injektion von Emulsion ein positives Resultat; nichtsdestoweniger halten die Autoren eine Übertragung durch sie, vor allem durch ihr langes Haften an den Häuten, nicht für ausgeschlossen. Da Fälle beobachtet sind, wo der infizierte Mensch nur mit den Häuten der Pesttiere zu tun hatte, ist eine gewisse Rolle der Läuse (die sich auch viele Tage lebend in den Häuten halten sollen) wohl wahrscheinlich. Es müssen also bei Handel mit den Fellen und Hantieren mit den Tarbaganen zur Verhütung der Pest nicht nur bakterientötende, sondern auch insektentötende Maßnahmen ergriffen werden. *Martini* (Hamburg).

Stevenson, W. D. H., and R. J. Kapadia: Experiments on the onset of immunity after inoculation with Haffkine's anti-plague vaccine. The absence of a „negative phase". (Studien über den Beginn der Immunität nach Impfung mit Haffkines Antipestserum. Das Fehlen einer „negativen Phase".) Indian journ. of med. research Bd. 12, Nr. 3, S. 553—559. 1925.

Versuche an Ratten. Ergebnis: Es gibt keine negative Phase oder Periode vermehrter Empfänglichkeit der Ratten gegen Pest nach Anwendung eines Antipestvaccin. Die Bildung der Immunität beginnt bei Ratten wenige Stunden nach der Impfung und steigt an Stärke bis zum 2. oder 3. Tag nach der Antipestimpfung. 14 Tage nach der Impfung — länger wurden die Versuche nicht ausgedehnt — ist noch ein beträchtlicher Immunitätsgrad vorhanden. *Rudolf Wigand* (Königsberg).

Shelton, Turner S.: Tularemia. (Tularämie.) Journ. of the Americ. med. assoc. Bd. 84, Nr. 14, S. 1019—1020. 1925.

Verf. macht darauf aufmerksam, daß die Tularämie in Virginia sowohl beim Kaninchen wie beim Menschen besteht. Bei einem kontinuierliches Fieber zeigenden Menschen, der mit den inneren Organen eines Kaninchens zu tun gehabt hat, sollte man an Tularämie denken. Eine ganze Reihe von Laboratoriumsinfektionen sind bereits bekanntgeworden. Francis zeigte, daß die Krankheit in der Natur von Kaninchen zu Kaninchen durch die Kaninchenlaus Haemodipsus ventricosus und die Kaninchenzecke Dermacentor andersoni Stiles übertragen wird; keiner dieser Überträger geht an den Menschen. Vom Kaninchen auf den Menschen wird die Krankheit übertragen durch die Stechfliege Chrysops discalis oder durch direkte Manipulation mit infizierten Tieren. *Carl Günther* (Berlin).

Gerlach, F., und J. Michalka: Über die hämorrhagische Septicämie der Schafe. (Septicaemia pluriformis ovium, Schafrotz, Katarrhalfieber der Schafe.) (*Staatl. Tierimpfstoffgewinnungsanst., Mödling b. Wien.*) Zeitschr. f. Infektionskrankh., parasitäre Krankh. u. Hyg. d. Haustiere Bd. 27, H. 4, S. 276—287. 1925.

Verff. berichten über seuchenartige Ausbrüche der bis jetzt in Österreich unbekannten Schafsepticämie in zwei Schafherden. Die Zerlegung, die bakteriologische Untersuchung neben der pathologischen Histologie ergeben dieselben Befunde der auch in Deutschland auftretenden Schafsepticämie, hervorgerufen durch den Bac. bipolaris ovisepticus. Nach der Impfung der ganzen Herde mit spezifischem Serum trat kein Erkrankungsfall mehr auf. *J. Carl* (Berlin).

Tetanus. Gasbrand. Malignes Ödem.

Bell, George, and A. W. Holmes à Court: A case of tetanus arising from an infected tooth. (Ein Fall von Tetanus, hervorgerufen durch Zahninfektion.) Med. journ. of Australia Bd. 1, Nr. 8, S. 187. 1925.

Ein Knabe klagte am 27. September über Zahnweh, 2 Tage später wurde er behandelt, da geringe Schwellung der rechten Gesichtshälfte beobachtet wurde. Der Nerv wurde am 1. Oktober extrahiert. Am 3. Oktober traten Tetanussymptome auf. Wahrscheinlich war der kranke Zahn die Infektionsquelle, obwohl bakteriologisch die Anwesenheit von Tetanusbacillen in der Zahnhöhle nicht nachgewiesen werden konnte. *M. Knorr* (Erlangen).

Hürter, J.: Rezidivierender chronischer Tetanus. (*Städt. Krankenh. Mainz.*) Med. Klinik Jg. 21, Nr. 6, S. 198—200. 1925.

Hürter konnte einen rezidivierenden chronischen Tetanus bei einem Kriegsteilnehmer nach Verwundung beobachten und gibt bei der differentialdiagnostischen Wichtigkeit die Krankengeschichte des Falles eingehend wieder.

Die Infektion erfolgte danach im Mai 1918, ging nach 5 Rückfällen, die bald nur in Beklemmung, bald in ausgesprochenen Krampfzuständen bestanden, schließlich ohne äußerlich nachweisbare Ursache in das akuteste Stadium über und führte in diesem nach 6 Jahren zum Exitus. Auf die in der Literatur erwähnten Fälle und die Behandlung wird kurz eingegangen. *Bierotte* (Berlin).

Aldershoff, H.: Bemerkungen im Anschluß an die Tetanussterblichkeit. Geneesk. gids Jg. 3, H. 11, S. 250—255. 1925. (Holländisch.)

Tetanus ist in den Niederlanden eine nicht ganz seltene Todesursache. In den Jahren 1903—1922 sind 779 männliche und 303 weibliche Sterbefälle hieran verzeichnet (6,48 und 2,55 auf 1 Million Einwohner im Jahr), 38% kommen auf das 1. Lebensjahr. Die agrarischen Provinzen haben höhere Ziffern, in den Gemeinden mit weniger als 5000 Einwohnern ist der Tetanus 3 mal häufiger als in den Großstädten. Bei allen mit Erde usw. beschmutzten Wunden soll eine prophylaktische Einspritzung gemacht werden, ebenso bei Neugeborenen in Gegenden, wo der Tetanus häufig ist. Die Wirkung des Serums nach Ausbruch der Erkrankung auch in großen Dosen (bis 300 ccm im Tag) ist gering. Das vom Reichsserologischen Institut gelieferte Serum hat eine Wirksamkeit von 3 Jahren, ein Muster wird alle 6 Monate geprüft; ist es vor der Zeit unwirksam geworden, so wird das Serum kostenlos umgetauscht. *Prinzing.* (Ulm).

Souques, Lafourcade et Terris: Un nouveau cas de polynévrite consécutive à une injection de sérum antitétanique. (Ein neuer Fall von Polyneuritis nach Antitetanusserum-Injektion.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. 40, Nr. 36, S. 1676—1677. 1924.

26jähr. Mann erhält nach einem Unfall 10 ccm Antitetanusserum injiziert. Starke Reaktion: Urticaria, Cystitis, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Schlaflosigkeit. 24 Stunden später Gelenkschmerzen. Darauf entwickelt sich eine Polyneuritis mit Muskelatrophien und abgeschwächten Reflexen. Anamnestisch ist erwähnenswert eine Typhusschutzimpfung vor 8 Jahren und eine Antitetanusseruminjektion gleichfalls vor 8 Jahren wegen einer Handverletzung. Man kann eher an die Anaphylaxie als an die Toxizität des Serums selbst denken. *Kurt Mendel.*

Lemos Monteiro, J.: L'immunisation anti-tétanique par la méthode des toxoïdes. (Die Immunisierung gegen Tetanus durch die Toxoidmethode.) (*Inst. Batantan, S. Paulo.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 92, Nr. 4, S. 309—310. 1925.

Die zur Serumgewinnung bestimmten Pferde erhalten alle 7 Tage 50—200 ccm **Toxoid**, bis sie einen Titer von einer Antitoxineinheit (nach Rosenau und Anderson)

erreicht haben; dann wird mit reinem Toxin weiterbehandelt. Man gewinnt das Toxoid, indem man das filtrierte Toxin nach Zusatz von 5‰ Formol 8—14 Tage lang bei 37° hält. *Weyrauch* (Jena).

Descombey, P.: Vaccination du cobaye par injection intra-cérébrale d'anatoxine tétanique. (Immunisierung von Meerschweinchen durch intracerebrale Injektion von Tetanusanatoxin.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 7, S. 482 bis 483. 1925.

Die Zellen des Nervensystems zeigen bekanntlich eine starke Affinität zum Tetanustoxin. Verf. versuchte mittels des tetanischen Anatoxins auf intracerebralem Wege Immunität zu erreichen und injizierte zu diesem Zwecke bei Meerschweinchen 0,1 ccm des Anatoxins in eine Gehirnhemisphäre. Das Ergebnis war, daß eine Immunität auftrat, die in ihrer Intensität und in ihrer Dauer ganz dem subcutanen Immunisierungsvorgang parallel lief, und daß dabei Antitoxine im strömenden Blut nachweisbar waren. *J. Hämel* (Würzburg).

Kimura, K.: Zur Artbestimmung der Putrificus-Bacillen. (*Reichsgesundheitsamt, Berlin.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig., Bd. **92**, H. 5/6, S. 342—356. 1924.

Drei selbst gezüchtete anaerobe Fäulnisstämme wurden mit bekannten Kulturen der Putrificus-Gruppe verglichen. Erhebliche Unterschiede zwischen den untersuchten sechs Kulturen ließen sich nicht nachweisen. Die Agglutinationsreaktion erwies sich zur Zusammenfassung der untersuchten Stämme in eine gemeinsame Gruppe und zur Abgrenzung derselben von der nahestehenden Tetanusgruppe als unbrauchbar. *Walter Strauß* (Lichterfelde).

Heuß, H.: Gasbrand nach subcutaner Injektion von Medikamenten. (*Städt. Rudolf Virchow-Krankenh., Berlin.*) Med. Klinik Jg. **21**, Nr. 13, S. 470. 1925.

Nach Einspritzung von Coffein und Digitoxin am Oberschenkel und Oberarm trat bei einem wegen Dünndarmvolvulus operierten Kranken Gasbrand auf. Sowohl im Digitoxin wie im Coffein wurde der Fraenkelsche Gasbrandbacillus gefunden. Meerschweinchen, die mit diesen Lösungen gespritzt wurden, starben unter den Symptomen des Gasbrandes. Mit den beiden infizierten Lösungen wurden zu gleicher Zeit 6 Kranke gespritzt, 2 mit Digitoxin und 4 mit Coffein mehrmals am Tage. Eingehende Untersuchung dieser Kranken ergab kein Zeichen für Gasbrand. *Knorr* (Erlangen).

Passini, Fr., und Fr. Bauer: Prüfung von Stämmen des E. Fraenkelschen Gasbrandbacillus auf ihr Vermögen, Urobilin zu bilden. Wien. med. Wochenschr. Jg. **74**, Nr. 21, S. 1072—1073. 1924.

Kämmerer und Miller fanden, daß der im Darm immer vorhandene Bac. putrificus Bienstock der Urobilinbildner sei, wenn auch nicht in Reinkultur, so doch in Symbiose. Passini fand dagegen, daß der Keim das in die Kulturen eingebrachte Urobilin zum Verschwinden bringt. Ein symbiotisches Wachstum des Anaerobiums mit anderen fakultativen Anaerobien änderte an diesen Ergebnissen nichts. Verff. konnten nun zeigen, daß von 11 Gasbrandstämmen 6 Urobilinbildung zeigten. Die 5 Urobilin nicht bildenden Stämme stammten nicht wie die 6 Urobilinbildner aus dem Darme. *M. Knorr* (Erlangen).

Zanolli, C., et N. Catino: Flore anaérobie des chevaux. (Anaerobienflora der Pferde.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 10, S. 817—819. 1925.

Man findet bei Pferden Infektionen, die durch die gewöhnlichen Erreger der menschlichen Gangrän (Vibrion septique, B. histolyticus, B. oedematiens, Gasbrand) hervorgerufen werden. Manchmal sind diese Keime vergesellschaftet mit gewissen für Meerschweinchen nicht oder wenig pathogenen Anaerobien. Die Serumtherapie führte in einigen Fällen zur Heilung, besonders bei leichten Fällen. Bei schweren Gangränen war der Erfolg seltener trotz des Gebrauchs spezifischer hochwertiger Sera. *M. Knorr* (Erlangen).

Herpes. Kinderlähmung (Poliomyelitis). Körnerkrankheit (Trachom). Pappataci- (Dreitage-) Fieber. Hundswut. Maul- und Klauenseuche.

Nicolau, S., et P. Poincloux: Etude clinique et expérimentale d'un cas d'herpès récidivant du doigt. (Klinische und experimentelle Studie eines Falles von rezidi-

vierendem Herpes des Fingers.) Ann. de l'inst. Pasteur Bd. 38, Nr. 11, S. 977 bis 1001. 1924.

Der Fall ist bereits kurz veröffentlicht (vgl. dies. Zentrlbl. 2, 543). Die genaue Beschreibung bringt im 1. Teil die Krankengeschichte: 1918, 1920, 1921 erkrankte die Patientin unter Erscheinungen, die jedesmal zur Diagnose eines Panaritiums des rechten Zeigefingers und damit zu einem Einschnitt führten. Neben den unerträglichen Schmerzen im Finger bestanden Schmerzen im Deltoideus, Triceps, den Fingerstreckern, die dabei sich hart, wie bei einer Contractur, anfühlten. Dabei bestand Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit, allgemeines Unbehagen, Müdigkeit und Arbeitsunfähigkeit. Bei dem Einschnitt wird kein Eiter entleert; aber am nächsten Tage sind alle Schmerzen verschwunden. Beim 4. Male (1921) wurde ohne Eingriff der Fall beobachtet, und da bemerkte man eine Gruppe von 5 kleinen Herpesbläschen; die den gewöhnlichen Ablauf nahmen. Die 5. identische Erkrankung trat 1922 auf; im selben Jahre typischer Herpes der linken Cornea; 1923 Rezidiv im rechten Arm; 5 Monate lang neuralgische Schmerzen, aber ohne Herpes. 1924 Angegriffenheit, Schlafsucht, Neuralgie; lebhafte Schmerzen im Zeigefinger, Herpesausbruch auf der 2. Phalanx. Der 2. experimentelle Teil befaßt sich mit dem Studium des Herpesvirus in zwei Versuchsreihen: 1922 und 1924. Außerdem wurde der Speichel auf seine Beziehungen zur Hornhaut und zum Gehirn geprüft (16 mal in den 2 Jahren); schließlich wurden Autoinokulationen mit dem Herpesinhalt und ein chirurgischer Eingriff zu dem Zweck gemacht, um die Haut, an der die Recidive auftraten, durch gesunde Haut zu ersetzen. Diese Versuche in der 1. Reihe zeigten, daß die Eruption an dem Finger herpetischer Natur war; die passagenweise Übertragung reißt schnell ab; das Herpesvirus konnte in der Lumbalflüssigkeit nicht nachgewiesen werden. Die in der 2. Versuchsreihe (1924) ausgeführten Untersuchungen zeigten ebenfalls die Anwesenheit des Herpesvirus in den Eruptionen; passagenweise Übertragung bei subduraler Verimpfung; deutliche Anpassung an das Zentralnervensystem. Bezüglich der Beziehungen des Speichels zu der Hornhaut und dem Gehirn wurden die Befunde von Levaditi, Harvier und Nicolau bestätigt. Die häufige Verletzung des rechten Zeigefingers bei der Berufstätigkeit hat hier eine Zellvermehrung gebracht, die einen günstigen Nährboden für das Herpesvirus darstellt. Für die Rezidive wird die Hypothese aufgestellt, daß das Herpesvirus an einer Stelle des Nervensystems, die von der 2. Phalanx des rechten Zeigefingers zum Rückenmark zieht, bei der Patientin überlebt zwischen den Anfällen. Die Schlafsucht zeigt eine Art Übergang zwischen Hautherpes und der v. Economoschen Krankheit. Interessant war die Tatsache, daß die Rezidive immer im Frühjahr auftraten. *E. Paschen* (Hamburg).

Lipschütz, B.: Über die Beziehungen des Zoster zum Herpes febrilis. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 38, Nr. 3, S. 89—90. 1925.

Tabellarische Vorführung des Tatsachenmaterials; Gegenüberstellung des Virus des Herpes febrilis und des Zostervirus. Verf. glaubt die Schlußfolgerung ableiten zu können, daß Zoster und Herpes febrilis, wenn auch biologisch einander verwandt, ätiologisch durchaus verschiedene Infektionskrankheiten darstellen. Auch die Nomenklatur soll dem Rechnung tragen: für den fieberhaften Bläschenausschlag soll die Bezeichnung „Herpes febrilis" beibehalten werden, dagegen beim Herpes zoster nur von „Zoster" gesprochen werden. *E. Paschen* (Hamburg).

Luger, A., und Lauda: Über die Beziehungen des Zoster zum Herpes febrilis. Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von B. Lipschütz, W. kl. W. 1925, Nr. 3. Wien. klin. Wochenschr. Jg. 38, Nr. 6, S. 177. 1925.

(Vgl. vorstehendes Referat.) Luger und Lauda halten die Gegenüberstellung des Virus des Herpes febrilis und eines „Zostervirus" dem gegenwärtigen Stand der Entwicklung der Frage nicht angemessen, weil von einem wohlcharakterisierten „Zostervirus" heute überhaupt nicht gesprochen werden kann. Von einer regelmäßigen Fortpflanzungsmöglichkeit in der Passage ist in allen Versuchen nicht die Rede; das Hauptkriterium für die Existenz eines lebenden Virus ist also nicht gegeben. Mit der Einführung des Namens „Zoster" statt Herpes zoster sind die Autoren einverstanden. *E. Paschen* (Hamburg).

Luger, A., und E. Lauda: Über den neuerlichen Nachweis des Herpes-simplex-Virus der Zosterblase. (*II. med. Univ.-Klin., Wien.*) Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 5, 209—211. 1925.

Es ließ sich aus der Zosterblase ein Virus demonstrieren, das Kaninchen bei subduraler Impfung in der Passage, wenigstens bei direkter Impfung in ziemlich regelmäßigen Inkubationszeiten tötet. Relativ langes Intervall zwischen Impfung und All-

gemeinerscheinungen bei der cornealen Infektion. Es fanden sich die charakteristischen Kernveränderungen neben dem encephalitischen Befunde; diese und der Nachweis der Pathogenität des fraglichen Virus für die Hornhaut und die Immunitätsversuche (gekreuzte Immunität zwischen dem Herpes-zoster-Stamm und dem Herpes-simplex-Virus) lassen es berechtigt erscheinen, dasselbe als Herpesvirus zu bezeichnen. Es kann also ein Herpes-simplex-Virus in der Zosterblase vorkommen. *E. Paschen.*

Busacca, Archimede: Latenter Aufenthalt von Herpesvirus im Conjunctivalsack und posttraumatischer Herpes corneae. (*Istit. anat., univ., Torino.*) Arch. f. Augenheilk. Bd. **95,** H. 3/4, S. 253—260. 1925.

Bei zwei Ärzten, die häufig an Herpes labialis litten, konnte festgestellt werden, daß in der herpesfreien Zeit sich das Herpesvirus im Conjunctivalsack nachweisen läßt; diese Anwesenheit im Stadium der Latenz läßt daran denken, daß, wenn ein Trauma die Hornhaut verletzt und durch eine Kontinuitätstrennung einen Locus minoris resistentiae schafft, die Erreger dann die Möglichkeit erlangen, ins Gewebe der Hornhaut einzudringen; dort erregen sie das typische Krankheitsbild. Das Trauma an sich ruft noch keinen Herpes corneae hervor, auch nicht die Anwesenheit von Virus im Conjunctivalsack; es muß noch eine gewisse Disposition der Hornhaut für die Erkrankung dazu kommen. *E. Paschen* (Hamburg).

Teague, Oscar, and Ernest W. Goodpasture: Experimental herpes zoster. (Experimenteller Herpes zoster.) (*William H. Singer mem. research laborat., Allegheny gen. hosp., Pittsburgh.*) Journ. of med. research Bd. **44,** Nr. 2, S. 185—200. 1923.

In früheren Versuchen hatten die Verff. nachgewiesen, daß mehrmaliges Anstreichen der Haut von Meerschweinchen und Kaninchen mit Kohlenteer in Zwischenräumen von 3 oder 4 Tagen die Epidermis empfänglicher für eine lokale Inokulation mit Herpes-simplex-Virus macht; kurz nach dem Haften desselben sieht man einen bandartigen Ausbruch von Bläschen, zerstreut oder zusammenfließend, der der Verteilung des die eingeimpfte Stelle versorgenden Nerven entspricht. Die aktive Hyperplasie des Epithels (Levaditi) begünstigt die Vermehrung des Virus. Daß für die Bläschenpusteln das Herpesvirus die Ursache war, wurde durch die nach Inokulation des Bläscheninhaltes auf die scarifizierte Kaninchenhornhaut auftretende Keratitis und die Gehirnerscheinungen bewiesen, außerdem durch die typischen Kerneinschlüsse in Epithelzellen. Die 3 Spinalganglien an der Seite der Inokulation, welche die Fläche der Bläscheneruption innervierten, wurden in physiol. Kochsalzlösung verrieben und in das Gehirn eines normalen Kaninchens verimpft: Encephalitis und typische Kerneinschlußkörperchen wurden in Schnitten durch das Gehirn nachgewiesen. Bei den Experimenten gingen zahlreiche Tiere zugrunde bald nach dem Auftreten der Herpesbläschen; andere wurden gelähmt infolge des Eindringens des Virus in das Rückenmark und darauf folgende Myelitis; bei anderen älteren Meerschweinchen trat eine typische Gürteleruption auf, von der sich die Tiere vollständig erholten. Die Verteilung der Bläschen zwingt zu der Annahme, daß das Virus längs den Hautnerven, wie beim Herpes zoster, seinen Lauf nimmt. — II. Teil. Die Verwandtschaft zwischen Herpes zoster und Herpes simplex. Nach Verf. besteht eine sehr enge Verwandtschaft zwischen H. zoster und H. simplex; vielleicht handelt es sich um denselben Erreger; der einzige Unterschied besteht in der Virulenz. Der auffallendste und offenbar fundamentalste Unterschied zwischen den beiden Vira ist die enge Verbindung des Virus des Herpes zoster mit einem hinteren Spinalwurzelganglion und seine Passage entlang den entsprechenden peripheren Nerven, wodurch eine bandähnliche Verteilung der Eruption rings herum um die Hälfte des Körpers zustande kommt, während eine solche Verbindung mit Nerven bei der H.-simplex-Eruption vollständig zu fehlen scheint. Verf. führt dem gegenüber die im 1. Teil erwähnten Versuche auf. Außerdem gibt es Grenzfälle, bei denen es schwer zu sagen ist, ob es sich um H. simplex oder H. zoster handelt. Verf. beschreibt einen Fall, bei dem über dem rechten Supraorbitalnerv 4 bis

5 Gruppen mit etwa 20—30 Bläschen aufgetreten waren unter Schmerzen; die Hauptschmerzen waren aber in den Beinen lokalisiert, Lumbalpunktion ergab eine klare Flüssigkeit mit normaler Zellzahl. Ein Teil des Bläscheninhalts wurde direkt auf die Haut eines vorher mit Teer behandelten Kaninchens aufgetragen: ein typischer H. zoster trat danach auf; ein weiterer Teil auf die scarifizierte Cornea: typische herpetische Kerato-Conjunctivitis; von der 3. Passage an auf der Cornea stellte sich typische Encephalitis ein. In einem ferneren Versuch wurde bei einem Kaninchen mit diesem Virus der 2. Cornea-Passage ein experimenteller H. zoster erzeugt mit typischen Kerneinschlüssen. Die hinteren zugehörigen Wurzelganglien zeigten eine dichte Infiltration mit mononucleären Leukocyten und degenerative Veränderungen in einigen Ganglienzellen; im zugehörigen Rückenmarksteil akute dorsale Myelitis. Klinisch handelte es sich bei dem Patienten weder um typischen H. zoster noch um H. simplex.

E. Paschen (Hamburg).

Grüter, Wilhelm: Der Verbreitungsmodus des Herpesvirus im Tierkörper und seine Bedeutung für das Problem der sympathischen Ophthalmie. (*Univ.-Augenklin., Bonn.*) Arch. f. Augenheilk. Bd. **95**, H. 3/4, S. 180—194. 1925.

Über die Art der Ausbreitung des Herpesvirus von der Impfstelle herrscht noch keine allgemeine Klarheit. Es bestehen drei Möglichkeiten: 1. Es kann sich das Virus auf hämatogenem Wege verbreiten und so mit dem Blutstrom ins Gehirn gelangen. 2. Die Verbreitung erfolgt per continuitatem zentralwärts entlang den präformierten Nervenbahnen, den Ciliarnerven und dem Opticus folgend, ins Gehirn. 3. Die Verbreitung des Virus könnte auf beiden genannten Wegen vor sich gehen. ad 1: Virushemmende Eigenschaft des menschlichen und tierischen Serums; das eingeführte Virus kreist etwa 24 Stunden im Blut, verschwindet dann aber. Für die Infektion des Gehirns auf hämatogenem Wege nach primärer Hornhautimpfung könnte die vorübergehende Anwesenheit von Herpesvirus im Blut genügen. ad 2: Die anatomischen Untersuchungen von Tieren, die nach Hornhautimpfung an Encephalitis eingegangen waren, haben übereinstimmend nachgewiesen, daß das Virus entlang den Ciliarnerven in das Ganglion ciliare und weiter ins Ganglion Gasseri, und von da in gewisse Prädilektionsstellen des Gehirns: Thalamus opticus, Hippocampus usw. eindringt, außerdem sich innerhalb der gefäßführenden Schichten der Meningen verbreitet. Experimentell biologisch konnte festgestellt werden, daß das Herpesvirus sich wie das filtrierbare und neurotrope Lyssavirus ungehindert durch das Gewebe unter elektiver Bevorzugung der präformierten Nervenbahnen verbreitet, und zwar bei peripherer Applikation zentralwärts, bei zentraler (subdural) peripherwärts. ad 3: Das Virus breitet sich im wesentlichen von der primären Impfstelle per continuitatem entlang den präformierten Nervenbahnen aus; ein Teil des Virus kann auf dem Blutwege ins Gehirn gelangen. — Verf. geht dann auf die Vermutung v. Szilys ein, daß eine Verwandtschaft des Herpeserregers mit dem der sympathischen Ophthalmie bestände. Nach Verf. wird aber weder durch die Arbeiten v. Szilys noch Marianis die Ansicht gestützt, daß das Herpesvirus oder ein ihm in seinen biologischen Erscheinungen nahestehendes der Erreger der sympathischen Ophthalmie sei. Beim Menschen kennen wir keine sympathische Ophthalmie nach oberflächlicher Hornhautinfektion, ferner keine Hirnerscheinungen bei der sympathischen Ophthalmie, das Herpesvirus hat außerdem nicht nur neurotrope, sondern besonders beim Menschen ausgesprochene dermotrope Eigenschaft; bei den herpetischen Erkrankungen der Hornhaut (entwickelungsgeschichtlich = Haut) entwickelt sich nie das Bild einer sympathischen Ophthalmie; ebensowenig weiß man über eine herpetische Infektion des Augeninnern im Anschluß an eine perforierende Verletzung. Vielleicht ist ein lebendes unsichtbares Virus der langgesuchte Erreger der sympathischen Ophthalmie (Axenfeld); v. Szily hat die Möglichkeit einer spontanen Übertragung einer Entzündung auf das zweite Auge via Nerven-Blutweg durch ein lebendes unsichtbares Virus erwiesen.

E. Paschen (Hamburg).

Goodpasture, Ernest W.: Intranuclear inclusions in experimental herpetic lesions of rabbits. (Intranucleäre Kerneinschlüsse bei experimentell erzeugten herpetischen Erkrankungen bei Kaninchen.) (*William H. Singer mem. research labotat., Allegheny gen. hosp., Pittsburgh.*) Americ. journ. of pathol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 1—9. 1925.

In Zellen von frühzeitigen, durch Herpesvirus bei Kaninchen erzeugten Veränderungen begegnet man charakteristischen intranucleären Einschlüssen, deren Befund wegen der Konstanz und der Einheitlichkeit des Aufbaues und der färberischen Eigenschaften dazu dient, die Diagnose Herpes bei einer gegebenen Veränderung bei einem mit diesem Virus geimpften Tiere zu stellen. Verf. stimmt mit Lipschütz bzw. seiner Beschreibung und seinen Schlußfolgerungen betr. der spezifischen Natur der „Kerneinschlüsse“ vollständig überein und beschreibt genau die morphologischen Befunde. 1 Tafel mit 3 schönen Bildern illustriert die Befunde. *E. Paschen* (Hamburg).

Goodpasture, Ernest W.: The axis-cylinders of peripheral nerves as portals of entry to the central nervous system for the virus of herpes simplex in experimentally infected rabbits. (Die Achsenzylinder von peripheren Nerven als Eingangspforten zum Zentralnervensystem für das Virus des Herpes simplex bei experimentell infizierten Kaninchen.) (*William H. Singer mem. research laborat., Allegheny gen. hosp., Pittsburgh.*) Americ. journ. of pathol. Bd. **1**, Nr. 1, S. 11—28. 1925.

Bei den früheren Versuchen hatte Verf. die Tiere einige Tage über die Zeit, wo sie Zeichen von zentraler Erkrankung gezeigt hatten, am Leben gelassen; bei der histologischen Untersuchung hatten sich die herpetischen Veränderungen beträchtlich von der Eintrittspforte nach dem Gehirn ausgebreitet, und es wurde immer in Verbindung damit lokale Meningitis am Eintrittspunkt gefunden, so daß die Möglichkeit einer perineuralen Verbreitung nicht vollständig ausgeschlossen werden konnte.

Die jetzigen Versuche bringen überzeugende Beweise dafür, daß das Virus sich entlang den Achsenzylindern ausbreitet, und nicht, wie Marinesco und Draganesco behaupten, durch perineurale Schichten, und daß es in das Zentralnervensystem von einem peripheren Infektionsherd aus eindringt, indem es sich entlang diesen Zellenfortsätzen fortpflanzt, welche zum größten Teil in ihrem extrakranialen Verlauf gegen andere Gewebe durch ihre Myelinhüllen und die Schwannsche Scheide geschützt sind. Am besten eignete sich für die Versuche der Nervus V.

Als Angriffspunkt wurde der motorische Teil des 5. Gehirnnerven gewählt, indem das Herpesvirus direkt in den Kaumuskel injiziert und das Kaninchen bei dem ersten Temperaturanstieg (5—7 Tage nach der Inokulation), der nach Ansicht des Verf. das früheste Anzeichen einer herpetischen Encephalitis ist, getötet wurde. Bei diesem Vorgang konnte gezeigt werden, daß nach dieser Inokulation des rechten M. masseter intracerebrale, herpetische Veränderungen zuerst in dem motorischen Kern des 5. Nerven nachweisbar sind, und daß die motorischen Ganglienzellen zuerst befallen werden, wie zu erwarten war. In den extraduralen Teilen der motorischen Nerven war kein Zeichen einer Neuritis. — Ausgedehnte Serienschnitte, besonders durch den Pons, zeigten, daß die Infektion sich schnell und diffus in denselben verbreitet. In frühen Fällen u. U. kann keine Veränderung des entsprechenden motorischen Nerven, bis der Kern erreicht ist, durch Serienschnitte nachgewiesen werden. Es konnte gezeigt werden, daß der Nerv, besonders sein intraduraler Anteil, für die Infektion empfänglich ist, wenn das Herpesvirus in Berührung mit umgebenden Neurilemm- oder Neurogliazellen kommt.

Die Versuche haben den Beweis ergeben, daß ein Achsenzylindertransport des Herpesvirus von einer peripherischen Inokulationsstelle zum Zentralnervensystem stattfindet und daß das Virus durch die Myelinscheiden verhindert wird, in das umgebende Gewebe längs des Verlaufs des Nerven zu gelangen. Es erscheint sehr wahrscheinlich, daß das Virus sich in den Achsenzylindern vermehrt und auf diesem Wege sich zu seinem terminalen Ende fortpflanzt, indem es dort das hochempfängliche Gehirngewebe infiziert und indem es sich in dem Gehirn in ähnlicher Weise in weiter entfernte Teile verteilt. — Die Möglichkeit einer ascendierenden herpetischen Neuritis durch Fortwanderung des Herpes durch Zellen des Neurilemms, die ja für die Infektion empfänglich sind, wird anerkannt; sie kann nur bei Fehlen von Entzündungserscheinungen und von herpetischen Einschlüssen im Verlaufe eines bestimmten Nerven ausgeschlossen werden, durch den das Virus in das Zentralnervensystem eingewandert

ist. Grundlage für die Arbeit war die Lipschützsche Theorie, daß die Kernveränderungen der Ausdruck einer Viruskolonie im Kern bedeuten. (Ref.) *E. Paschen.*

Le Fèvre de Arric, M.: Action des agents de pseudo-atténuation sur l'activité du virus de l'herpès. (Einfluß der Pseudo-Abschwächungsmittel auf die Wirksamkeit des Herpesvirus.) (*Inst. Pasteur, Bruxelles.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **92**, Nr. 9, S. 759—761. 1925.

Es handelt sich um 1. Verdünnung, 2. Austrocknung und 3. Zusatz von Glycerin. Das in den Händen von Verf. befindliche Herpesvirus übt seine Tätigkeit noch in einer Verdünnung von 1 : 1 000 000 aus; 0,2 ccm davon ist tödlich. Die Wirksamkeit hört plötzlich auf: entweder volle oder gar keine Wirksamkeit; Übergänge fehlen. Mit der Zunahme der Passagen nimmt auch die Virulenz zu. Die Austrocknung wurde genau nach dem Pasteurschen Prinzip bei der Lyssa an dem Rückenmark von an Herpes gestorbenen Kaninchen vorgenommen; das Rückenmark bleibt bis 75—100 Tage virulent; das Herpesvirus ist also gegen Austrocknung stärker resistent. Die in Glycerin kürzer als 2 Jahre befindlichen Rückenmarke waren alle vollständig virulent. Die Art, wie sich das Virus gegenüber diesen verschiedenen Faktoren verhält, zeigt die Schwierigkeiten, denen man begegnet beim Versuch, das Kaninchen mit einer durch diese Mittel bewirkten Abschwächung zu impfen. *E. Paschen* (Hamburg).

Aviragnet, E.-C., Julien Huber et Dayras: Le zona varicelleux. (Der Herpes zoster varicellosus.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **41**, Nr. 5, S. 185 bis 192. 1925.

I. 14 jähriges Mädchen, 31. XII. 1924 aufgenommen wegen Phlegmone der rechten Hand, wird operiert; am 7. I. eine Reihe von Blasen in der Nachbarschaft des Schnittes, die als Varicellen angesprochen werden; in den nächsten 48 Stunden Generalisierung der Eruption in Schüben. Am 9. I. in der linken Axillarseite ein großer erythematöser Fleck und 1—4 Finger breit unterhalb zwei andere runde, ebenfalls rote Streifen. Der erste Fleck entsprach dem 7. bis 8., die beiden anderen dem 10. und 11. Intercostalraum. Am 10. I. Intercostalschmerzen, ausgesprochener Herpes zoster; leichte Temperaturen. Lumbalpunktion am 14. I. ergibt klare Flüssigkeit, 25 Lymphocyten. Hyperästhesie an den Eruptionsstellen; Hyperästhesie an der Peripherie derselben. Keine Drüsenschwellung. II. 5 jähriger Knabe mit typischem Herpes zoster, entsprechend einer Lokalisation der hinteren Lumbalganglien. 14 Tage nachher erkranken zwei jüngere Brüder an Varicellen. Komplementablenkung mit einem Varicellenantigen mit dem Blute aller Kranken und mit dem Lumbalpunktat beider Zosterkranken positiv. Bei den 4 kleinen Patienten hat das Varicellenvirus von sich allein aus, sei es eine typische Varicellenerkrankung, sei es einen ebenfalls typischen Herpes zoster, sei es bei dem einen Patienten gleichzeitig Varicellen und Herpes zoster, verursacht.

Das Varicellenvirus hat eine besondere Affinität zu den hinteren Ganglien, ja sogar eine ausschließliche Elektivität. Darf man den Schluß ziehen, daß immer der Varicellenerreger die Ursache des Herpes zoster ist? Nein. Einige reine oder mit einer typischen Varicellenerkrankung verbundene H. zoster sind varicellöser Natur. Man muß zwei Formen der klassischen Beschreibung der Varicellen hinzufügen: 1. die Herpes-zoster-Varicellen; 2. die reine Herpes-zoster-Form der Varicellen, deren Ansteckungsfähigkeit ebenso wie die Übereinstimmung in den biologischen Reaktionen die spezifische Natur erweist.

In der Besprechung lehnt Comby diese Hypothese scharf ab; natürlich können ebenso wie Keuchhusten, Masern, Scharlach, Typhus und besonders Tuberkulose auch die Windpocken einen Herpes zoster auslösen, aber nie der Herpes zoster eine Varicellenerkrankung. Abgesehen von den klinischen Unterschieden rezidivieren die Varicellen nie und hinterlassen eine ausgesprochene Immunität gegen sich, aber nicht gegen den Herpes zoster, der andererseits nicht gegen die Varicellen schützt. Herpes zoster ist nicht ansteckend. Das Zusammentreffen beider Krankheiten ist bei der ungeheuren Verbreitung der Varicellen nicht wunderbar. — Sicard betont das Bestehen einer Lymphocytose im Lumbalpunktat bei Herpes zoster, umgekehrt ist Integrität desselben bei Windpocken. S. schlägt vor, zur Entscheidung der Frage bei einer Varicellenepidemie zu versuchen, die ansteckungsfähigen Kinder zum Teil durch Varicellen-, zum Teil durch Zosterrekonvaleszentenserum zu schützen; diese Methode würde je nach ihrem Ausfall den Unicisten oder Dualisten ein weiteres Beweismittel geben. *E. Paschen* (Hamburg).

Kundratitz, Karl: Experimentelle Übertragung von Herpes zoster auf den Menschen und die Beziehungen von Herpes zoster zu Varicellen. (*88. Vers. d. Ges. dtsch. Naturforscher u. Ärzte, dtsch. Ges. f. Kinderheilk., Innsbruck, Sitzg. v. 18.—20. IX. 1924*) Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. **29**, H. 4/5, S. 516—523. 1925.

Verf. ging von der Idee aus, daß nach den Arbeiten von Bókay die Übertragung von Herpes-zoster-Bläscheninhalt als Äquivalent der Varicellenbläschen beim Menschen möglich sein müßte, und daß infolgedessen mit Herpes zoster Geimpfte gegen Varicellen immun sein müßten. 1922 der erste positive Versuch; seitdem wurden bisher von 9 typischen Herpes-zoster-thoracalis-Fällen Überimpfungsversuche auf die menschliche Haut unternommen. Von 4 Fällen gelang die Übertragung mit typischen spezifischen Lokalreaktionen bei mehreren Kindern. Bis zum Auftreten der Reaktion vergingen vom Impftage immer 9—12 Tage, nur in 1 Falle 14 Tage. Bei keinem der Kinder, welche bereits Varicellen überstanden hatten, ging die Impfung auf; Verf. impfte dann mehrere Kinder, welche noch keine Varicellen hatten und mit Herpes zoster erfolgreich geimpft waren, mit frischem Varicelleninhalt, ohne daß jemals die Impfung von Erfolg begleitet war. Die Übertragung von Herpes-zoster-Bläscheninhalt von Mensch zu Mensch beweist unbedingt die Infektiosität der Herpes-zoster-Erkrankung für den Menschen und das Vorhandensein von Virus in dem Bläscheninhalt. Der Zusammenhang von Herpes zoster und Varicellen im Sinne Bókays ist wohl anzuerkennen. *E. Paschen* (Hamburg).

Netter, Arnold: Zona varicelleux. Observations nouvelles. (Herpes zoster varicellosus. Neue Beobachtungen.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **41**, Nr. 5, S. 192—200. 1925.

Netter verfügt jetzt über 115 Fälle: Bei 100 folgten die Varicellen auf den H. zoster, bei 15 umgekehrt. Zu den klinischen und ätiologischen Beweisen kommen die serologischen Untersuchungsergebnisse: Komplementbindung. Also vor der Isolierung des Erregers der Varicellen und ohne Hilfe der experimentellen Pathologie kann man schon jetzt wohl durch die Klinik wie durch die Serologie die Existenz eines durch das Varicellenvirus verursachten H. zoster bestätigen. Der H. zoster ist also nicht nur eine spezifische Infektionskrankheit, wie es Landouzy behauptete, sondern er ist ungeheuer häufig, wenn nicht immer, eine Äußerung der Varicellenansteckung. — Hallé berichtet über eine 71jährige Frau, bei der H. zoster und eine ausgedehnte Varicellenaussaat gleichzeitig aufgetreten waren. Das Serum und das Lumbalpunktat der Kranken gaben mit einem Antigen aus den Krusten eines H. zoster Komplementablenkung. *E. Paschen* (Hamburg).

Sicard et Paraf: Sérum zonateux et varicelle. (Serum von Herpes-zoster-Kranken und Varicellen.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **41**, Nr. 8, S. 301—302. 1925.

Verff. haben an Netter, einen der eifrigsten Vertreter der Unität von Herpes zoster und Varicellen, die Frage gerichtet, ob man durch Injektion von Rekonvaleszentenserum von Herpes-zoster-Kranken bei Kindern, die der Ansteckung mit Varicellen ausgesetzt waren, nicht diese vor einer Erkrankung schützen könne. Sie haben dann selbst diesen Versuch unternommen, ohne irgendeinen Erfolg. Die Unität dieser beiden Krankheiten ist sehr unwahrscheinlich: 1. Varicellen immunisieren gegen Varicellen, aber nicht gegen H. zoster. Varicellen rezidivieren nie; H. zoster kann bei früheren Varicellenkranken auftreten (4 eigene Beobachtungen.) 2. Varicellisation der Kinder (nach Kling) gelingt leicht; subcutane oder intradermale Inokulation der Blasenflüssigkeit von H. zoster bei Encephalitiskranken ist nie von einer lokalen oder allgemeinen Reaktion gefolgt gewesen. 3. Lymphocyten, im Lumbalpunktat bei H. zoster, fehlen bei Varicellen. 4. Der Blaseninhalt von Varicellen gibt auf die Kaninchenhornhaut verimpft Keratitis (Ref. bestreitet das entschieden), derjenige von H. zoster bewirkt keinerlei örtliche Reaktion (vgl. dagegen Lipschütz. Ref.). 5. Die Immunitäts-

verhältnisse (vgl. obigen Versuch) sprechen gegen die Unität. (Vgl. die Versuche von Kundratitz. Ref.) *E. Paschen* (Hamburg).

Netter, Arnold: Sérum zonateux et varicelle. (Serum von Zosterkranken und Varicellen.) Bull. et mém. de la soc. méd. des hôp. de Paris Jg. **41**, Nr. 9, S. 321 bis 324. 1925.

Auf den Einwurf von Siccard, daß das rechtzeitig eingespritzte Zosterserum in einem konkreten Falle nicht die Erkrankung an Varicellen habe verhindern können, erwidert Netter, der eifrige Verfechter der Lehre, daß Varicellen und manche Formen von Zoster identisch sind, daß nicht einmal Varicellenrekonvaleszentenserum gegen Varicellen schützt; er stützt sich dabei auf die Arbeit von Waldemar Schmidt aus der Kinderklinik in Würzburg. Die von N. angenommene Identität schließt durchaus nicht eine Identität in den Erscheinungen desselben Virus ein; bei absoluter Identität würde man nicht die so in die Augen fallenden klinischen Unterschiede zwischen Zoster und Varicellen bemerken. Es handelt sich um eine Modifikation nach Art der de Vriesschen Mutation. Beispiel: Brillsche Krankheit und Fleckfieber, Variola und Vaccine. — Lesné ist, wie die Mehrzahl der Kinderärzte, mit Siccard von der Nichtidentität der beiden Krankheiten überzeugt. N. gegenüber hält er daran fest, daß Varicellenrekonvaleszentenserum gegen Varicellen schützt. Lesné nimmt das volle Blut; 6—7 Tage nach der Entfieberung werden 5—10 ccm mittels Spritze aus der Vene entnommen (Wassermann vorher untersucht) und sofort intramuskulär injiziert. Die Injektion muß vor dem 6. Tage nach dem Beginn der Inkubationsperiode ausgeführt werden.

E. Paschen (Hamburg).

Gioseffi, M.: Cenni epidemiologici sulla malattia di Heine-Medin. (Secondo alcune osservazioni in Istria.) (Epidemiologische Hinweise auf die Heine-Medinsche Krankheit. [Nach einigen Beobachtungen in Istrien.]) Rif. med. Jg. **40**, Nr. 35, S. 826 bis 828. 1924.

Die Poliomyelitis findet auch in Italien eine besondere Beachtung, namentlich nachdem sie dort anzeigepflichtig geworden ist. Zum ersten Male tauchte sie dort im Jahre 1909 auf, besonders in Triest und den benachbarten Provinzen. Es wird über Einzelbeobachtungen aus dem Jahre 1914 berichtet. Die Krankheit war damals in Istrien ziemlich stark verbreitet. Von einem Veterinärbeamten war angegeben, daß zwischen 1913 und 1914 bei Hühnern eine Art von Parese oder Paralyse der Gliedmaßen beobachtet worden war, so daß man daran denken muß, daß diese Tiererkrankungen mit der Seuche unter den Menschen in ätiologischem Zusammenhang standen — was bekanntlich auch sonst verschiedentlich angenommen wird. Im übrigen erfolgt die Infektion durch Übertragung von Mensch zu Mensch, wobei man an Einatmung infektiösen Staubes zu denken hat. Daß auch gesunde Keimträger und Insekten bei der Übertragung eine Rolle spielen, gilt als sicher. Als Maßnahmen gegen die Verbreitung der Krankheit kommen in Betracht: Sauberkeit, Desinfektion, Absonderung. Auch an die Haustiere soll man jedesmal denken, sie sauber halten, gegebenenfalls absperren und Desinfektionsmaßnahmen treffen. Die Kranken und ihre Umgebung soll man zu Mund- und Rachenspülungen mit Wasserstoffsuperoxyd u. dgl. anhalten.

Solbrig (Berlin, Lichterfelde).

Demaría, Enrique B.: Die Conjunctivitis granulosa in Argentinien. Semana méd. Jg. **32**, Nr. 9, S. 449—460. 1925. (Spanisch.)

Bis ungefähr zum Jahre 1880 war das Trachom in Argentinien fast unbekannt. Durch den Einwandererstrom namentlich aus dem Osten und Süden Europas und aus dem Norden Afrikas wurde das Trachom in Argentinien eingeschleppt, und zwar ebenso wie in Nordamerika und Zentralamerika zunächst von der atlantischen Seite. Der Arbeit, die im Oktober 1924 auf dem Nationalen medizinischen Kongreß in Sevilla vorgetragen wurde, liegen hauptsächlich Ergebnisse von statistischen Erhebungen aus den Jahren 1910 und 1924 zugrunde. Diese Erhebungen beziehen sich auf alle Provinzen und die sog. Territorien. Absolute Zahlen werden nicht mitgeteilt, die meisten mitgeteilten Zahlen sind die Prozentzahlen der an Trachom Behandelten im Verhältnis zu den insgesamt an Augenkrankheiten Behandelten. Diese Zahlen schwanken in den verschiedenen Provinzen zwischen 1 und 72%. Für einzelne

Gegenden werden auch die Ergebnisse von Schuluntersuchungen mitgeteilt. Bildliche Darstellung der Zahl der Trachomfälle auf einer Karte des Landes. Am stärksten befallen ist die im Norden gelegene Provinz Tucuman, viel Einwanderung, Zuckerbau und Zuckerfabrikation, Fliegenplage, Menschenanhäufung unter ungünstigen hygienischen Bedingungen; ähnliche Verhältnisse in der Nachbarprovinz Santiago del Estero. Weniger befallen sind die auch noch im Norden der Republik gelegenen Provinzen Salta, Chaco und Santa Fé und die sich südlich anschließenden Provinzen Córdoba, Mendoza, San Juan, Buenos Aires und La Pampa. Die Bedeutung der Einwanderung erhellt aus einer 1910 bei 1520 Trachomkranken in der Augenklinik in Buenos Aires erhobenen Statistik, nach der 43% der Erkrankten Italiener, 30,5% Argentinier, 16% Spanier waren, während der Rest sich auf die verschiedensten Nationen verteilte. Seit einigen Jahren ist durch Gesetz das Landen trachomkranker Einwanderer verboten. Die Bekämpfung des Trachoms ist seit 1910 durch eine dem Departemento Nacional de Higiene unterstehende Abteilung „Profilaxis del tracoma" organisiert. Diagnostizierung und Behandlung durch behördlich angestellte Fachärzte, Reihenuntersuchungen in Schulen und Fabriken. Trachomkranke Kinder werden in besonderen Schulen unterrichtet, trachomkranke Dienstpflichtige werden nicht ins Heer eingestellt. Die Auswirkung dieser Bestrebungen ist in den großen Städten mehr, auf dem Lande weniger bemerkbar. *Hannes* (Hamburg).

Trabaud, J. P. R.: La fièvre estivale de trois jours. (Das Sommer-Dreitagefieber.) Arch. de méd. et de pharm. milit. Bd. 82, Nr. 1, S. 25—49. 1925.

Das Dreitagefieber oder Pappatacifieber herrscht in den Mittelmeerländern. Es wird durch die Pappatacimücke übertragen, ob ausschließlich, ist nicht sicher, da die Verbreitungsgebiete von Krankheit und Mücke sich nicht decken. Die sehr kleinen (2—2,5 mm langen) Tiere nisten an dunklen Orten, im Freien in Abfallhaufen, im Hause hinter Bildern u. dgl. Nur die Weibchen stechen, meist im Hause, im Freien nur bei Windstille. Die Empfänglichkeit ist allgemein. Das Virus geht durch die Eier in die Larven über, so daß es schon in den jungen Tieren enthalten ist, wenn auch in abgeschwächter Form. Die Behauptung, daß es sich um eine Spirillose handelt, ist nicht sicher erwiesen. Die Krankheit beginnt akut mit hohem Fieber, starken Kopf- und Gliederschmerzen, Lichtscheu, Magen-Darmsymptomen. Innerhalb 3 Tagen lytischer Abfall des Fiebers, mitunter Rückfälle, Prognose gut, doch dauert die Genesung sehr lange. Die Krankheit wird vielfach mit Dengue verwechselt. Im Gegensatz zu dieser Krankheit kommen bei dem Dreitagefieber keine Komplikationen von seiten des Herzens und der Niere vor, doch schafft das Pappatacifieber eine Breitschaft für andere Krankheiten. Die persönliche Prophylaxe ist schwierig, da die kleinen Mücken durch die Moskitonetze hindurchgehen. *Richter* (Breslau).

Pontoizeau, E. M. M., et M. D. Dutrey: Contribution à l'étude de la fièvre des trois jours (fièvre de pappataci). Son traitement par l'autohématothérapie (avec adjonction de faibles doses de novarsénobenzol). (Beitrag zum Studium des Dreitagefiebers [Pappatacifieber]. Seine Behandlung mit Eigenbluteinspritzungen [unter Zusatz schwacher Dosen von Novarsenobenzol].) Arch. de méd. et de pharm. milit. Bd. 82, Nr. 1, S. 50—59. 1925.

Verf. empfiehlt bei Pappatacifieber Behandlung mit Eigenblutinjektionen, die so vorgenommen werden, daß am 1. Krankheitstage 40—80 ccm Blut entzogen und davon 5 ccm eingespritzt werden. Am 2. Tage werden 10 ccm entnommen und wieder eingespritzt, am 4. und 7. Tage ebensovel, doch unter vorheriger Einspritzung von 0,1—0,15 am 4. und 0,2—0,3 Novarsenobenzol am 7. Tage. Bei dieser Behandlung bleibt die langsame Erholungsdauer aus, die Kranken fühlen sich unmittelbar nach Überstehen der Krankheit gesund und arbeitsfähig. *Richter* (Breslau).

Whittingham, Harold E.: The etiology of phlebotomus fever. (Die Ätiologie des Phlebotomenfiebers.) Journ. of state med. Bd. 32, Nr. 10, S. 461—469. 1924.

Unter den englischen Übersee-Luftstreitkräften spielt die Erkrankung an Phlebotomenfieber (Sandfliegen-, Pappatacifieber) eine sehr bedeutende Rolle, 50% der Erkrankungen sind dadurch bedingt. — Epidemien hängen 1. ab von der Zahl der infizierten Phlebotomen, 2. von der Zahl der empfänglichen (nichtimmunen) Personen. Die Hauptfaktoren für die Ätiologie: Virus, Überträger, Empfänger werden durch eine Reihe verschiedener Umstände beeinflußt: 1. das Virus durch Temperatur, Feuchtigkeit, Reaktion des Bodens; 2. für den Überträger kommen in Betracht: Art, Geschlecht, Lebensgewohnheiten (Flugweite, Lebensdauer, Zahl der Stiche), Klima (Temperatur und Feuchtigkeit), geographische Verbreitung, ferner ist von Wichtigkeit, daß nicht

alle Mücken infiziert sind, daß die Infektion nicht erblich ist, daß die Infektion auf den Brutplätzen auf die Larven übertragen wird, daß nichtinfizierte Mücken sich am kranken Menschen infizieren; 3. für den Empfänger spielen eine Rolle: innere Faktoren (natürliche Immunität [sicher beobachtet], Gesundheitszustand), äußere Faktoren (Temperatur, Feuchtigkeit, Ermüdung). — Als Erreger ist eine Leptospira anzusehen, die sich von der Gelbfieberspirochäte durch die fehlende Meerschweinchenpathogenität unterscheidet. Atmosphärische Verhältnisse scheinen nach dem Ausfall von Übertragungsversuchen in England von Einfluß auf das Virus zu sein; denn Erkrankungen erfolgten auf den Stich infizierter Phlebotomen nur, wenn die äußere Temperatur über 18° (nicht unter 15°) lag. — Die Lebensgeschichte des Überträgers ist durch die Untersuchungen der R. A. F. Sandfly Fever Commission neuerdings weiter geklärt worden. Von den 4 Phlebotomenarten Maltas (Phl. papatasii, perniciosus, nigerrimus, minutus) ist Phlebotomus papatasii am häufigsten innerhalb von Wohnungen und am Menschen saugend zu finden, nur die Weibchen stechen. Nicht alle Phlebotomen sind infiziert, und die Infektion ist nicht vererbbar; denn Mücken, die aus mit sterilem Wasser mehrmals gewaschenen, steril gehaltenen Eiern gezogen waren, waren in verschiedensten Versuchsanordnungen nicht infektiös. Dagegen konnten Versuchspersonen durch Mücken infiziert werden, deren Larven sich nur von den Dejekten und Überresten der Elterntiere ernähren konnten, allerdings nicht gleich nach dem ersten Stich, sondern 5 Tage später nach der ersten Blutmahlzeit. — Die Flugweite der Phlebotomen beträgt höchstens 45 m (50 Yards) Entfernung von den Brutplätzen. Die Mücke ist gegen Luftbewegungen außerordentlich empfindlich; die Zahl der Tiere innerhalb einer Wohnung steht im umgekehrten Verhältnis zur Windstärke. Die Lebensdauer der Phlebotomenweibchen beträgt 10—14 Tage, teilweise saugen sie täglich Blut, meist nur aller 3 bis 4 Tage, die Dauer des Stiches beträgt bei noch nicht gesaugt habenden Mücken etwa 2 Min., später 5—10 Min. Diese Tatsache verdient Berücksichtigung in Hinsicht auf die Beobachtung, daß infizierte Mücken erst nach dem 2. Stiche infektiös wirkten (Einimpfung größerer Virusmengen beim 2. Stich oder Entwicklung des Virus innerhalb der Mücke nach dem 1. Stiche?). Überwinterung (im 4. Larvenstadium) erfolgt, wenn die Bodentemperatur unter 18° fällt; das Temperaturoptimum für das Ausschlüpfen liegt zwischen 21 und 32°. Übermäßige Feuchtigkeit ist allen Stadien schädlich.

F. W. Bach (Bonn).

Cornwall, J. W.: On Negri bodies. (Über Negrische Körperchen.) (*Pasteur inst. of Southern India, Coonoor.*) Indian journ. of med. research Bd. **12,** Nr. 3, S. 601 bis 604. 1925.

Die Entwicklung der Negrischen Körperchen hängt von der Lebensdauer des erkrankten Tieres ab; bei frühem Tode sind sie daher klein und stellen noch nicht voll entwickelte Stadien dar. Lebt das Tier aber lange genug, so wachsen die Körperchen heran und zeigen eine Anzahl von „Vakuolen" von verschiedener Größe, deren jede ein dunkel färbbares Körperchen enthält. Voll herangewachsen treten diese dann aus der begrenzenden Hülle des Negri-Körperchens in das Zellplasma aus und verteilen sich darin. Diese in das Zellplasma entleerten Körperchen sind von einem hellen Hofe umgeben; gelegentlich liegen 2 oder 3 zusammen. Die Körperchen sind kokkenförmig oder von etwas unregelmäßiger Form, der Hof verschwindet schnell. Die Zellen zeigen nach Austritt der Körperchen Degenerationserscheinungen, solange das Negri-Körperchen als Ganzes noch vorhanden ist, in der Regel aber nicht. Was diese corpusculären Gebilde zu bedeuten haben, wird dahingestellt gelassen. Anscheinend haben sie mit der Verbreitung des Virus nichts zu tun; infizierte Tiere überleben das geschilderte Stadium nicht. Entsprechende Gebilde wurden in den Speicheldrüsen nicht beobachtet.

F. W. Bach (Bonn).

Andriani, S.: Di un procedimento rapidissimo per rilevare i corpi di Negri con gli strisci di sostanza nervosa. (Über ein rasches Verfahren zum Nachweis der Negrischen

Körperchen in Ausstrichen von Nervensubstanz.) (*Istit. di patol. gen. e di batteriol., univ., Ferrara.*) Sperimentale Jg. **79**, H. 1/2, S. 173—175. 1925.

Vorschrift für eine rasche und einfache Untersuchungsmethode für Negrische Körperchen.

Einlegen kleiner Gehirnstückchen in Aceton für 1—2 Stunden, 1/2 Stunde Xylol, 1/2 Stunde Xylol-Paraffin, 1 Stunde Paraffin. Schnitte nach Aufkleben durch 10 Min. färben (Malachitgrün 0,2, Orange G 2,0, Alkohol 10, Aqu. dest. 90). Darauf ohne Abwaschen für 1—3 Min. in Differenzierungsflüssigkeit (Chromsäure 0,5, Kalialaun 0,01, Aqu. dest. 100); Abwaschen in Wasser durch 20 Sek., absoluter Alkohol, Xylol, Balsam. Negrische Körperchen grün, Gewebe gelblich. Die gleiche Behandlungsmethode kann man für Ausstriche des Nervengewebes auf Deckgläsern verwenden. Die mit wenig Material aus dem Innern der grauen Substanz des Ammonshorns in dünner Schicht beschickten Deckgläser werden 30—45 Min. in Aceton oder Aceton-Alkohol fixiert und in der geschilderten Art gefärbt. *Hammerschmidt* (Graz).

Herrmann, Otto: Die Ansteckungsfähigkeit des Blutes bei Lyssa humana. (*Staatsbakteriol. Inst., Odessa, u. Pasteurinst., Poltawa.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. **94**, H. 3/4, S. 201—204. 1925.

Mit dem Blutserum einer Frau, die infolge eines Hundebisses nach 1 monatiger Inkubationszeit an Tollwut erkrankte und 4 Tage später starb, wurde bei einem Kaninchen durch subdurale Applikation nach 208 Tagen die Tollwuterkrankung ausgelöst, welche nach 37 tägiger Dauer unter Lähmungserscheinungen letal verlief. Blut und Gehirn dieses Kaninchens erwiesen sich bei weiterer Übertragung auf Meerschweinchen als infektionstüchtig. Die lange Inkubations- und Krankheitsdauer erklären sich aus der anscheinend geringen Virulenz des Blutes bei Lyssa. *Saling.*

Herrmann, Otto: Die Vererbung der Wut durch die Placenta. (*Staatsbakteriol. Inst., Odessa, u. Pasteur-Inst., Poltawa.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. I, Orig. Bd. **94**, H. 1, S. 42—45. 1925.

Verf. stellt durch Versuche und Beobachtungen fest, daß das Wutvirus durch die Placenta übertragen wird und bei weiteren Passagen stärker oder schwächer werden kann. Das Virus gelangt bestimmte Zeit vor dem Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen der Lyssa in den Blutkreislauf. Daher kann die Mutter die Nachkommenschaft mit dem Virus infizieren, wenn die Geburt während der Krankheit oder 9—11 Tage vor den ersten Symptomen erfolgt ist; bei Geburt 20 Tage vor Ausbruch der Wut dagegen braucht keine Infektion der Nachkommenschaft eingetreten zu sein. *Rudolf Kopp* (Frankfurt a. M.).

Herrmann, Otto: Immunisation gegen Tollwut mit verschiedenen Vaccinen. (*Staatsbakteriol. Inst., Odessa, u. Pasteur Inst., Poltaw.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig., Bd. **94**, H. 5, S. 296—303. 1925.

In dem Bestreben, für die Immunisation gegen Tollwut einen zuverlässigen, überall verwendbaren und haltbaren Impfstoff zu gewinnen, wurden aus Emulsionen von Gehirn und Rückenmark mit Virus fixe subdural geimpfter Kaninchen verschiedene Vaccins, teils durch Zusatz von 1/2% Phenol, teils durch wechselnde Erwärmung und Eiskühlung, teils durch 30 Minuten lange Erwärmung der Emulsion auf 58—60° und Zusatz von 1/2% Phenol, hergestellt und an Kaninchen und Meerschweinchen erprobt. Erst wenn diese Tiere 24—30 Tage lang mit solchen antirabischen Vaccins immunisiert worden waren, war das Überstehen einer nachfolgenden subduralen Infektion mit Straßenvirus in der Mehrzahl der Fälle gewährleistet. Die Dauer der Immunisierung erschien dabei wichtiger als die Menge des einverleibten Schutzstoffes. Die antirabischen Vaccins wirken nicht als artfremdes Eiweiß, sondern vornehmlich spezifisch. Der carbolisierte, durch Erwärmung auf 58—60° bereitete Vaccin bewährte sich am besten. *Saling* (Charlottenburg).

Biberstein, H., und H. Lubinski: Untersuchungen über Organ- und Artspezifität. (*10. Tag. d. dtsch. Vereinig. f. Mikrobiol., Göttingen, Sitzg. v. 12.—14. VI. 1924.*) Zentralb

f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. 93, H. 1/4 (Beih.), S. 222–227. 1924.

Bei 40 mit lyssavirushaltigem Kaninchenrückenmark behandelten Personen wurde die Sensibilisierung mit der Intracutaninjektion unter Verwendung von Kaninchen- und Meerschweinchenorganextrakten und Kaninchenserum für einen Zeitraum vom 1.–19. Tage geprüft. Durch Geschlecht und Alter war kein Unterschied in der Reaktion bedingt. Es gelang durch diese Versuche, den von Bieberstein an einem Individuum bei Reinjektion von Organproteinen und Serum festgestellten Ablauf der Intracutaninjektionen, der in der Umwandlung der anfangs organspezifischen Reaktion in eine artspezifische unter starkem Hervortreten der Serumreaktion besteht, dadurch in verschiedene Phasen zu zerlegen und so seine Gesetzmäßigkeit nachzuweisen, daß die Reinjektion bei Personen mit verschieden lange zurückliegender Sensibilisierung vorgenommen wurde. *Kister* (Hamburg).

Remlinger, P.: Les virus rabiques renforcés peuvent-ils rendre compte de certains échecs du traitement pasteurien? (Können die verstärkten Wutvira für gewisse Schäden der Pasteurbehandlung verantwortlich gemacht werden?) (*Inst. Pasteur, Tanger.*) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 92, Nr. 9, S. 681–682. 1925.

Vergleichsweise Prüfung eines für Kaninchen verstärkten Wutvirus und Normalwutvirus an Meerschweinchen. Ergebnis: Normalvirus: von 20 vaccinierten Tieren starben 5, von 10 Kontrolltieren 8 (Tod im Mittel nach 18 Tagen). Verstärktes Virus: von 20 vaccinierten Tieren starben 6, von 10 Kontrolltieren 8 (Tod im Mittel nach 15 Tagen [Versuchstiere], 12 Tagen [Kontrolltiere]). Für Meerschweinchen scheint also verstärktes Kaninchenvirus nicht wesentlich gefährlicher als Normalvirus. *Trommsdorff* (München).

Herrmann, Otto: Anaphylaxie bei antirabischen und anderen Impfungen. (*Staatsbakteriol. Inst., Odessa, u. Pasteur Inst., Poltaw.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig., Bd. 94, H. 5, S. 290–296. 1925.

Als anaphylaktische Erscheinungen sind die nach der 6., 7., 8. und 9. Impfung auftretenden Infiltrate, bei denen auch Temperaturanstiege auftreten können, bei Tollwutimpfungen aufzufassen. Juckreiz und Gelenkschmerzen können in Erscheinung treten. Bei Kaninchen und Meerschweinchen sind anaphylaktische Erscheinungen in Form von Temperaturen und Infiltraten festzustellen. Auch bei Choleravaccinierung scheint Anaphylaxie auftreten zu können. Die anaphylaktischen Erscheinungen sind seltener bei Gebrauch von $^1/_2$–1 proz. Emulsionen aus frischem Kaninchengehirn und -Rückenmark, welches 30 Min. auf 58–60° erwärmt und mit $^1/_2$% Carbolsäure gemischt wird. Bessere und schnellere Resultate würden sich wahrscheinlich erzielen lassen, wenn man gegen Cholera und Typhus längere Zeit und täglich immunisierte. *Finsterwalder* (Hamburg).

Koritschoner, Robert, und Fritz Schweinburg: Klinische und experimentelle Beobachtungen über Lähmungen nach Wutschutzimpfung. (*Rudolf-Stiftung, staatl. Schutzimpfungsanst., Wien.*) Zeitschr. f. Immunitätsforsch. u. exp. Therapie Bd. 42, H. 3/4, S. 217–283. 1925.

Bei 14 396 nach Pasteur gegen Hundswut geimpften Personen wurden 39 mal Lähmungserscheinungen beobachtet, darunter 8 Todesfälle; bei fast der Hälfte der Geimpften nervöse Beschwerden. Die Inkubation der Erkrankungen betrug: nach dem Biß 13–68 Tage, nach der ersten Impfung 7–23 Tage. Dagegen wurden bei Anwendung der Methode von Högyes, der die Zahl der Erreger statt durch Austrocknung durch Verdünnung des frischen Marks herabsetzt, kaum Lähmungserscheinungen beobachtet. Ebenso wurden von der Methode von Alivisatos (vorherige 2stündige Behandlung der Nervensubstanz mit Äther) keine Störungen gesehen. Diskussion der bisherigen Theorien.

Verff. injizierten 78 Kaninchen 14 Tage lang gesundes, menschliches, aus der Leiche entnommenes und vorher auf Sterilität geprüftes Rückenmark, und zwar 36 Tieren nach dem

Pasteurschen, 8 nach dem Babes-Puscariuschen Schema, 10 Tieren täglich frisches Rückenmark und je 8 8tägig bzw. 14tägig getrocknetes Mark sowie auf 80° erhitzte Rückenmarksemulsion; nach 6—26 Tagen erkrankten an schlaffen Lähmungen der Hinterbeine oder aller 4 Extremitäten 16 Tiere (aus sämtlichen Gruppen), von denen 11 starben. Histologisch fanden sich regelmäßig degenerative Zellveränderungen, Hyperämie, Ödeme und kleine Blutungen im Rückenmark, oft auch perivasculäre Infiltrate aus einkernigen Zellen, ein Bild, das ganz demjenigen bei den Lähmungen Wutschutzgeimpfter entspricht. Ähnliche Erscheinungen am Rückenmark wurden bei interkurrenten Erkrankungen von Kaninchen nie beobachtet. Zur Kontrolle wurden Kaninchen in gleicher Weise frische, getrocknete bzw. erhitzte Emulsionen von Muskel, Hoden, Leber, Milz injiziert. Die mit Leber- oder Milzemulsion behandelten Tiere magerten zeitweise stark ab. Ein mit erhitzter Muskelemulsion behandeltes Kaninchen ging unter denselben Erscheinungen ein wie die mit Nervensubstanz behandelten. Ein mit erhitzter Milzemulsion behandeltes starb 8 Tage nach Beendigung der Kur ohne jede Krankheitserscheinung; die Sektion ergab nur eine auffallend vergrößerte Milz.

Aus diesen Versuchen schließen die Verff., daß die Wutschutzlähmungen auf die Einimpfung der Nervensubstanz zurückzuführen sind, wahrscheinlich auf deren Fette oder Lipoide. (Versuche darüber sind im Gange.) Nur die Erkrankung des einen mit erhitzter Muskelemulsion behandelten Kaninchens ist unerklärlich. — Für die Praxis ergibt sich daraus, daß diejenige Methode den Vorzug verdient, bei der relativ am wenigsten Nervensubstanz injiziert wird. Verff. benutzen die Methode von Högyes, bei schweren Bissen kombiniert mit derjenigen von Alivisatos. *Bregmann* (Charlottenburg).

Frosch und Dahmen: Die Entdeckung des Maul- und Klauenseuche-Erregers. (*Berl. Mikrobiol. Ges., Sitzg. v. 7. IV. 1924.*) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 40, Nr. 15, S. 185—187. 1924.

Über die weit ausführlichere Arbeit von P. Frosch und H. Dahmen über denselben Gegenstand ist hier bereits berichtet worden (s. dies. Zentrlbl. 9, 249). Dahmen berichtet ferner über die Züchtung des Lungenseucheerregers mit festen Nährböden nach Dujardin-Beaumetz (1900). In Martinscher Bouillon mit Serumzusatz wird nach 3 Tagen das Optimum des Wachstums erreicht; das Serum ist der Hauptfaktor für das Wachstum des Lungenseucheerregers. Durch Fällungsmittel stellte er ein Antigen aus flüssigen Nährböden her, mit dem er im Komplementbindungsversuch 96% der erkrankten Tiere ermitteln konnte. Die vom Vortragenden in die Serodiagnostik der Lungenseuche eingeführte Präcipitations-Agglutinationsreaktion (P.A.-Reaktion) bildet ein brauchbares Ergänzungs- und Bestätigungsmittel für die Komplementablenkung. *E. Paschen* (Hamburg).

Pfeiler, W., und H. Simons: Über die physikalischen Grenzen objektähnlicher Abbildung von filtrierbaren Virusarten und anderen Objekten durch ultraviolettes Licht (U.V.-Licht) und die Verwertung der Photographie im U.V.-Licht überhaupt. Klin. Wochenschr. Jg. 4, Nr. 6, S. 253—257. 1925.

Aus theoretischen Gründen, die wegen ihrer Kompliziertheit zu einem kurzen Referat nicht geeignet sind, lehnen Verff. die Mikrophotographie im ultravioletten Licht auf dem Gebiete der ultravisiblen Organismen ab. Messende und rechnerische Untersuchungen ergeben, daß die Froschschen Größenangaben für seinen Aphthenerreger um mehrere 100% zu niedrig sind. Aus seinen Photogrammen geht mit Sicherheit hervor, daß solche Organismen bei geeigneter Färbung schon bei gewöhnlicher Immersionsoptik zu sehen sein müssen. Stauffacher und v. Betegh ist dies schon früher gelungen. *E. Paschen* (Hamburg).

Wiemann: Bewährt sich die obligatorische Impfung des Marktviehes gegen Maul- und Klauenseuche? Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. 41, Nr. 12, S. 181—184. 1925.

Verf. berichtet über die in Dortmund seit dem 16. VII. 1924 begonnenen Versuche, alle Markttiere obligatorisch gegen Maul- und Klauenseuche mit Serum zu impfen, nachdem Impfungen von Ausstellungstieren der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft guten Erfolg, keinen Seuchenausbruch, gezeitigt hatten. Der Erfolg der Impfung in Dortmund an rund 12 600 Tieren war ein ausgezeichneter. Bei den im Handel befindlichen Tieren sind so gute Erfolge nicht erzielt worden; es ist anzunehmen

daß die Impfungen nicht vorschriftsmäßig ausgeführt worden sind. Klagen über Impfschäden haben sich als unberechtigt herausgestellt. *J. Carl* (Berlin).

Wittmer, W.: Noch einmal die aktive Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche durch Krankmilchbehandlung und eine veterinärpolizeiliche Nutzanwendung. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41**, Nr. 7, S. 99—100. 1925.

Bei Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche empfahl Verf. in früheren Veröffentlichungen die Impfung mit erhitzter Milch euterkranker Tiere. Die Dosis dieser stallspezifischen Vaccination beträgt je nach Alter des zu impfenden Tieres 10—100 ccm. Es sind nicht nur die gesunden, sondern auch die bereits erkrankten Tiere, ebenso die tragenden Tiere in jedem Trächtigkeitsmonat zu impfen, denn neben der spezifischen Wirkung läuft die unspezifische durch das Eiweiß der Milch. Durch das Erhitzen der Milch ist die Übertragung der Tuberkulose nicht möglich, jedenfalls weit weniger als bei der bis jetzt geübten Immunisierung durch die künstliche Speichelübertragung. Da der Preis der Milch in keinem Verhältnis zu dem des Aphthenseucheserums steht, so empfiehlt Verf. die veterinärpolizeiliche Nutzanwendung dieses Impfstoffes, der Milch der maul- und klauenseuchekranken Tiere. *J. Carl* (Berlin).

Waldmann: Eine Bemerkung zu den Angaben des Dr. Wittmer, Hamburg, über die „aktive Immunisierung gegen Maul- und Klauenseuche durch Krankenmilchbehandlung". (B. T. W. 1924, Nr. 32 u. 34 sowie 1925, Nr. 7.) Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41**, Nr. 12, S. 184. 1925.

(Vgl. dies. Zentrlbl. **9**, 250, sowie das vorstehende Referat.) Die Versuche Wittmers werden nicht für beweisend gehalten, sondern es wird der Standpunkt vertreten, daß dieselben mit aktiver Immunisierung nichts zu tun haben. *Hanne* (Hamburg).

Wurmkrankheiten (Trichinosis, Ankylostomiasis, Filariosis usw.). Milbenkrankheiten.

Simon: Parasites intestinaux du Cambodge. (Darmparasiten in Kambodscha.) Bull. de la soc. de pathol. exot. Bd. **18**, Nr. 1, S. 61—64. 1925.

Von 335 auf Darmparasiten untersuchten Eingeborenen aus der Umgebung von Prey-Veng (Kambodscha) waren nur 12% nicht mit Darmparasiten (Würmern) infiziert; am häufigsten fand sich Ascaris lumbricoides (fast in 90%), daneben auch gelegentlich Ascaris canis, selten Trichocephalus, Strongyloides, Taenia saginata, verhältnismäßig häufig noch Necator americanus. *F. W. Bach* (Bonn).

Dickinson, R. F.: A case of human infestation with Belascaris mystax. (Ein Fall von menschlicher Infektion mit Belascaris mystax.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **44**, Nr. 2, S. 111. 1925.

Bei einem europäischen, 3jährigen Mädchen wurde in Mauritius Belascaris mystax gefunden. *F. W. Bach* (Bonn).

Drigalski, W. v., und E. W. Koch: Über die Bedeutung des Wurmfortsatzes für die Entwicklung der Oxyuren. Untersuchungen an 200 Schulkindern. (*Städt. Gesundheitsamt, Halle.*) Dtsch. med. Wochenschr. Jg. **51**, Nr. 8, S. 309—311. 1925.

Die Frage, ob der Wurmfortsatz als Brutstätte von Oxyuren anzusehen und somit für die hartnäckig bleibenden Infektionen verantwortlich zu machen sei, konnte durch vergleichende Untersuchungen an 100 appendektomierten und ebensovielen nicht operierten Schulkindern (Halle) verneint werden; in beiden Fällen betrug die durchschnittliche Verwurmungsziffer 57%. — Von Asthenikern (Muskelschwäche, daher auch Darmträgheit, häufige Obstipation) waren 73%, von Pyknikern (Neigung zu Durchfällen) 16%, von Mitteltypen 50% infiziert. *F. W. Bach* (Bonn).

Japha, Arnold: Die Verbreitung von Oxyuris vermicularis bei Schulkindern. (*Städt. Gesundheitsamt, Halle.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. **72**, Nr. 12, S. 473—474. 1925.

Reihenuntersuchungen der Rectalschleimhäute bei Schulkindern nach Wurmeiern ergaben, daß mit einer 60—70proz. Verwurmung der Schulkinder zu rechnen ist. Lediglich Reinlichkeitsvorschriften führten nicht immer zum Erfolg, da offenbar die Lehre von der Reinfektion per os nicht aufrecht erhalten werden kann und man Entwicklung der Oxyuriseier im unteren Dünndarm in Berechnung ziehen muß, ent-

sprechend Untersuchungen Heubners am eigenen Körper und Göbels und Kochs im Experiment. *Fritz Lade* (Hanau).

Cieszyński, Fr., und H. Gileczek-Hacowa: Häufigkeit der Würmer bei den Kindern in Warschau. Pedjatrja polska Bd. 4, H. 6, S. 433—445. 1924. (Polnisch.)

In der Kinderklinik in Warschau zeigten sich von 935 Kindern (bis zu 15 Jahren) bei Stuhluntersuchungen 16% mit Ascariden, 19% mit Trichocephalus dispar, 3—9% mit Oxyuren, 3—4% mit Taenien behaftet. Oxyuren und Taenien fanden sich bei den Mädchen 3—4 mal so häufig wie bei den Knaben. (Nach dem der Mitteilung beigegebenen französischen Résumé.) *Carl Günther* (Berlin).

Koch, Ernst Walther: Oxyurenfortpflanzung im Darm ohne Reinfektion und Magenpassage. (*Städt. Gesundheitsamt, Halle.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig.-Bd. 94, H. 3/4, S. 208—236. 1925.

Die Arbeit beschäftigt sich sehr gründlich mit der praktisch so wichtigen Frage, ob, entgegen der Leuckartschen Annahme, eine Vermehrung von Oxyuren im Darm des Menschen selbst ohne Reinfektion und Magenpassage möglich ist. — Verf. beobachtete, daß die Eiablage der in den ersten Nachtstunden aus dem After auswandernden Weibchen durch die Austrocknung der Würmer verursacht wird, eine Einwirkung des Sauerstoffes dagegen nicht dafür verantwortlich zu machen ist. Eine Rückwanderung einmal ausgewanderter Tiere findet nicht statt. Das Auswandern legereifer Weibchen erfolgt nicht aktiv, sondern ist passiv mechanisch bedingt. Verf. findet eine Erklärung für das Wandern in der Funktionsunfähigkeit des Pharyngealbulbus solcher Tiere. Bei noch nicht legereifen Weibchen dient der stark entwickelte Pharyngealbulbus zusammen mit dem am Kopfvorderende befindlichen accessorischen Lippenwulste als Ansaugmechanismus, so daß die Tiere sich an der Darmschleimhaut anzuheften und der Bewegung der Fäkalmassen zu widerstehen vermögen; bei legereifen Weibchen wird dagegen durch die Füllung des Kopfteiles mit Eiern der Pharyngealbulbus verdrängt und funktionsunfähig, so daß die Tiere sich nicht mehr festhalten können. Die Männchen besitzen zeit ihres Lebens einen saugstarken Pharyngealbulbus und werden daher nur selten aus den höheren Darmabschnitten herausbefördert, so daß sich hieraus das auffallende Mißverhältnis zwischen Männchen und Weibchen im Stuhle erklärt. Ganz junge Larven besitzen noch keinen Ansaugmechanismus, sie könnten daher sich nicht im unteren Dickdarme halten; bei den in höheren Darmabschnitten schlüpfenden Larven ist die Fähigkeit, sich anzuheften, aber bereits ausgebildet, wenn sie an ihrem normalen Aufenthaltsorte im oberen Dickdarm angelangt sind. Unter Beobachtung strengster Vorsichtsmaßregeln, die eine Reinfektion ausschlossen, erreichte der Verf. experimentell bei einem oxyurenfreien Kinde durch Einverleibung ganzer Oxyurenweibchen mittels hoher Einläufe eine Entwicklung von Oxyuren, andererseits wurde ein oxyurenbehaftetes Kind bei strengster Vermeidung jeder Selbstinfektion nicht oxyurenfrei.

Eine Entwicklung und Vermehrung der Oxyuren im Darm ohne Reinfektion und Magenpassage ist somit anzunehmen. *F. W. Bach* (Bonn).

Baylis, H. A.: On Gongylonema collected in Italy during October, 1924, with some observations on the genus. (Über in Italien während des Oktobers 1924 gesammelte Gongylonema, mit einigen Beobachtungen über die Gattung.) (*Dep. of zool., British museum, London.*) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 28, Nr. 3, S. 71—76. 1925.

Mitteilungen über in Italien auf der Krebsforschungsreise von Sambon gesammeltes Material von Gongylonema aus verschiedenen Tierarten und vergleichende Untersuchungen über die bisher als verschieden beschriebenen Gongylonemaarten. Verf. kommt zu dem Schluß, daß Gongylonema scutatum, ransomi, neoplasticum mit Gongylonema pulchrum identisch sind. Neben Gongylonema scheinen auch Hepaticola hepatica und Capillariaarten in Beziehung zu krebsartigen Neubildungen stehen zu können. *F. W. Bach* (Bonn).

Blair, K. G.: Some notes on the insect intermediate hosts of Gongylonema. (Einige Notizen über Insekten als Zwischenwirte von Gongylonema.) Journ. of trop. med. a. hyg. Bd. 28, H. 3, S. 76—81. 1925.

Kurzgefaßte, mit vorzüglichen Abbildungen versehene Übersicht über die als Zwischenwirte von Gongylonema in Betracht kommenden Arten von Mistkäfern (Scarabaeidae), Kellerkäfern (Blaps), Mehlkäfern (Tenebrio) und Schaben. *F. W. Bach*

Gomoiu, V., Al. Popovici und Viorica Jonescu: Spiropterose beim Hunde. Spitalul Jg. 44, Nr. 8/9, S. 298—301. 1924. (Rumänisch.)

Die „Spiropterosa canina“ kommt in Rumänien selten vor. Auf Grund eines beob-

achteten Falles werden nach der französischen, englischen und italienischen Literatur der Parasit und die von ihm erzeugten Störungen beschrieben. *Gr. Graur* (Karlsbad).

Thiel, P.-H. van: Deux nématodes nouveaux d'un singe hurleur de Suriname. (Zwei neue Nematoden aus einem Brüllaffen von Surinam.) (*Inst. de méd. trop. et laborat. de pathol. comp. et de parasitol., Leyde.*) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 2, S. 171 bis 180. 1925.

Beschreibung von Syphacia bonnei n. sp. und Squamanema bonnei n. g. n. sp. aus dem surinamischen Brüllaffen Mycetes seniculus. *F. W. Bach* (Bonn).

Taylor, E. L.: The genus Kiluluma. (Die Gattung Kiluluma.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **19**, Nr. 1, S. 53—55. 1925.

Bei den von Thapar aufgestellten 6 Arten der Nematodengattung Kiluluma handelt es sich nach vergleichenden Untersuchungen des Verf. bei Kiluluma rhinocerotis, africana, pachyderma, solitaria, wahrscheinlich auch bei K. macdonaldi um ein und dieselbe Art, nur K. magna ist als besondere Art aufzufassen. *F. W. Bach* (Bonn).

Taylor, E. L.: Notes on some nematodes in the museum of the Liverpool school of tropical medicine. II. (Notizen über einige Nematoden des Museums der Liverpooler Tropenmedizinschule II.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **19**, Nr. 1, S. 57—69. 1925.

Beschreibung von Spironoura congolense n. sp., Habronema magna n. sp., Contracoecum clavatum, Procamallanus laeviconchus. Fundangaben für Echinocephalus southwelli, Echinocephalus spinosissimus, Proleptus obtusus. *F. W. Bach* (Bonn).

Hall, Alexander Hislop: Observations on bilharziosis in Iraq. (Beobachtungen über Bilharziose im Irak.) Journ. of the roy. army med. corps Bd. **44**, Nr. 1, S. 1 bis 10 u. Nr. 2, S. 92—102. 1925.

Ausführliche Beschreibungen endemischer Bilharzioseherde in Mesopotamien von großer Ausdehnung. In dem ländlichen Bezirke von Diwaniyeh schätzt Verf. 80% der Bevölkerung infiziert, Hämaturie wird fast als normales Vorkommnis angesehen, Personen aller Altersstufen (von 2 Jahren an) waren infiziert (Schistosomum haematobium). Die zahlreichen Bewässerungskanäle geben ideale Aufenthaltsorte für Schnecken ab. Ebenso erwies sich die Stadt Basrah sehr stark infiziert: von 711 untersuchten Kindern waren 47% infiziert, mohammedanische wegen der rituellen Waschungen stärker (57%) als christliche (30%) oder jüdische Kinder (27%). Die Häufigkeit der Infektionen sank hier vom 9. Jahre an aufwärts. *F. W. Bach* (Bonn).

Iturbe, Juan: Data concerning the cycle of schistosoma mansoni. (Tatsachen über die Entwicklung von Schistosomum mansoni.) Southern med. journ. Bd. **18**, Nr. 1, S. 34—38. 1925.

Zwischenwirt von Schistosomum mansoni ist in Venezuela Planorbis guadelupensis; von verschiedenen, experimentell der Miracidieninfektion ausgesetzten Schneckenarten aus der Umgebung von Caracas entwickelten sich nur in dieser Schnecke die Cercarien.

Die Umwandlung der Miracidien in Sporocysten erfolgt am 7. Tage nach der Infektion, nach 3 Wochen enthält die Sporocyste die 2. Generation, und nach 7—8 Wochen ist die Ausbildung fertiger Cercarien erfolgt. Nach Infektionsversuchen mit Cercarien kann die Cercarie in wenigen Minuten die Haut eines Versuchstieres durchdringen, sie hat nach 2 oder mehr Tagen die venöse Zirkulation erreicht, nach 18 Tagen finden sich in der Leber männliche Würmer, innerhalb des 1. Monats jedoch keine weiblichen Tiere. Kopulierende Würmer wurden in der 7. Woche im Pfortadersystem beobachtet, Eier im Kot infizierter Tiere nach 2 Monaten.

Bis 1916 erreichte die Infektion mit Schistosomum mansoni unter der Bevölkerung von Caracas beunruhigende Häufigkeit. Bewässerungskanäle wie der Guairefluß, aus denen die Bevölkerung Wasser schöpfte, beherbergten Planorbis guadelupensis, von denen 15% natürlich infiziert gefunden wurden. Nach den Aufzeichnungen des Hospital Vargas waren 28% der Kranken infiziert, heute nur noch 5%. Die Herabminderung der Infektionen wurde durch sachgemäße Belehrung der Bevölkerung, durch Verbot der Landbestellung in der Nähe des Guaire, durch periodisches Reinigen und Trockenlegen der Bewässerungskanäle für 10—15 Tage und durch spezifische Behandlung der erkrankten Personen mit Brechweinstein erreicht. *F. W. Bach.*

Tashiro, Kikuwo: Clinical, pathologic-anatomical and experimental studies on „Plerocercoides prolifer Iijima (1905)", „Sparganum proliferum Stiles (1906)" (Kli-

nische, pathologisch-anatomische und experimentelle Studien über „Plerocercoides prolifer Jijima [1905]“, „Sparganum proliferum Stiles [1906]“.) Mitt. a. d. med. Fak. d. Kais. Univ. Kyushu, Fukuoka Bd. 9, H. 1, S. 1—42. 1924.

Eigene Beobachtung eines Falles von Sparganum proliferum bei einer 24jährigen Japanerin. Ausführliche klinische und pathologisch-anatomische Beschreibungen nebst Abbildungen, Vergleiche mit den (5) bisher beobachteten Fällen und eingehende Untersuchungen über den Parasiten sowie Übertragungsversuche auf verschiedene Tiere. Die Infektion zeigte sich zuerst im 18. Lebensjahre als Tumor an der Innenseite des linken Oberschenkels; nach verschiedenen lokalen operativen Eingriffen (Entleerung von Eiter) entstanden neue Tumoren. Allgemeine Schwellung des linken Schenkels, 2 Jahre später auch Auftreten von Tumoren am rechten inneren Oberschenkel, Mons pubis, später auch an tieferen Teilen des Schenkels und in der Kniekehle. Allmählich elephantiastische Schwellung der Unterbauchgegend mit Verdickung der Haut, motorische und sensible Störungen in den Beinen. Kleine schmerzhafte Knötchen in der Haut, aus denen nach oberflächlichem Kratzen neben Blut und Eiter Wurmteile erhalten werden konnten. Hämoglobingehalt 85% (Sahli), Erythrocyten 5 120 000, Leukocyten 12 000 (im Original: 1.200.0 per Kubikzentimeter): Polymorphkernige 49,9%, Eosinophile 18,8%, Basophile 18,8%, Lymphocyten 28,2%, Übergangszellen und große Mononucleäre 3,1%. Tod der Kranken infolge von Pneumonie. Bei der Sektion konnten Wurmstücke nur mit Ausnahme der Knochen fast überall gefunden werden (Schädelhöhle, Lungen, Bauchhöhle [Mesenterium, Submucosa des Jejunums, Leber-, Milz-, Nieren-, Blasenoberfläche]). Fütterungsversuche an verschiedenen Tieren blieben ergebnislos, dagegen konnte sich der Wurm nach Transplantation unter die Haut und Einbringung in die Bauchhöhle in Affen, Hunden, Meerschweinchen entwickeln, in ähnlicher Weise wie beim Menschen. *F. W. Bach* (Bonn).

Joyeux, Ch.: Les migrations des helminthes dans l'organisme humain. (Die Wanderungen der Helminthen im menschlichen Organismus.) Journ. méd. franç. Bd. 13, Nr. 9, S. 355—361. 1924.

Zusammenfassende Übersicht über die Infektionswege und Wanderungen der verschiedenen parasitischen Würmer des Menschen bis zum endgültigen Sitz im menschlichen Körper (normale Wege und Irrwege). *F. W. Bach* (Bonn).

Dew, Harold R.: The histogenesis of the hydatid parasite (Taenia echinococcus) in the pig. (Die Histogenese des Hülsenwurmes [Taenia echinococcus] im Schwein.) (*Walter a. Eliza Hall inst., Melbourne.*) Med. journ. of Australia Bd. 1, Nr. 5, S. 101 bis 110. 1925.

Eingehende histologische Untersuchungen mit Abbildungen über die Entwicklung von Taenia echinococcus vom Embryo zum Hülsenwurm im Schweine (im großen und ganzen Bestätigung der Befunde Leuckarts und Dévés).

In experimentell mit Hydatidensand aus Leber- und Lungencysten vom Schafe infizierten Hunden erhaltene Taenien dienten als Ausgangsmaterial zur Infektion von Saugferkeln, deren Lebern histologisch nach 12, 28 Stunden und 3, 17, 14, 21, 28, 90 und 150 Tagen nach der Infektion untersucht wurden. — Von wichtigeren Einzelheiten sind zu erwähnen: Nach Durchbohrung der Magenwand, wobei die Haken abgeworfen werden, gelangen die Oncosphären in die Pfortader und in wenigen Stunden zur Leber (nachgewiesen durch Zentrifugieren des hämolysierten Pfortaderblutes nach 6 und 8 Stunden). Die subperitoneal gelegenen Leberläppchen sind bevorzugte Festsetzungsstelle. Der Parasit kann das Leberfilter passieren und in die Vena cava gelangen (die verschiedene Weite der Lebercapillaren der verschiedenen Tiere scheint der Grund dafür zu sein, daß z. B. bei Eichhörnchen in fast 98% die Cysten sich in den Lungen entwicklen). Für die Weiterentwicklung in der Leber spielt Alter der Wirtstiere eine Rolle (Dicke der Magenwand), individuelle Resistenz, Zustand der Verdauungsorgane. Das früheste Stadium in der Leber wurde nach 12 Stunden beobachtet, charakterisiert durch Anhäufung einkerniger Leukocyten, Auflösung der umgebenden Leberzellen (Toxinwirkung); nach 28 Stunden erscheinen vereinzelt eosinophile Leukocyten, ihre Zahl steigt vom 3. Tage stark an; Gefäßneubildung, Riesenzellen, Austritt roter Blutkörperchen sind zu dieser Zeit zu beobachten, der Parasit wird durch die Masse der sich ansammelnden Zellen verdeckt. Nach 7 Tagen sind gelegentlich makroskopisch die Follikel als kleine hämorrhagische Flecke erkennbar. Eine Zerstörung der Parasiten kann zu dieser Zeit durch die Wirtszellen erfolgen.

Die Cysten wachsen im allgemeinen kugelig heran. Je nach dem Widerstande von Bindegewebe, größeren Gefäßen oder Gallengängen treten Ausbuchtungen auf. Die bindegewebige Blasenkapsel ist gefäßlos und mit dem Lebergewebe verschmolzen, so daß eine Ausschälung der Cyste (bei Operationen) nicht möglich ist; in dieser Kapsel erhalten sich Gallengänge, die dem Wachstume der Cysten Widerstand leisten. Diese Tatsache erklärt das gelegentliche Eintreten von Galle in die Cysten oder die Entleerung von Cysteninhalt durch die Gallenwege.
F. W. Bach (Bonn).

Botteri, Johan Hugo: Über Echinokokkenanaphylaxie. III. Mitt. Zeitschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. **44**, H. 5/6, S. 774—790. 1925.

Besteht bei Echinokokkenträgern eine Sensibilisierung, so fällt die Intracutanreaktion mit Echinococcusantigen positiv aus und zeigt starke lokale Eosinophilie. Für den negativen Ausfall der Hautreaktion bei Echinokokkenträgern kommen drei Möglichkeiten in Frage: 1. Undurchlässigkeit der Pericyste, 2. kachektische Anergie, 3. Antigenmangel der Hydatidenflüssigkeit. Für die Titrierung des Antigens kommen zwei Methoden in Frage: die Prüfung der Hautallergie und die Komplementbindungsmethode. Das Platzen von punktierten Lungencysten ist wahrscheinlich auf anaphylaktischen Schock zurückzuführen. Zur Bekämpfung der Krankheit wäre wichtig, bei Rindern vor dem Schlachten durch Prüfung der Hautreaktion die Echinokokkenträger festzustellen.
Nieter (Magdeburg).

Bisbini, Bartolomeo: Einige Betrachtungen über die Immunitätserscheinungen und deren Dauer bei der Echinokokkose. (*Inst. f. pathol. Anat., Osp. civ., Venedig.*) Zentralbl. f. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh., Abt. 1, Orig. Bd. **94**, H. 3/4, S. 204 bis 207. 1925.

Fall einer etwa 2 Jahre alten Echinokokken-Lebererkrankung. Bei der Krankenhausaufnahme im Blute 2—4% eosinophile Zellen; Komplementbindungsreaktion ++++; Casonische Intradermoreaktion mit 0,5 ccm Hydatidenflüssigkeit stark positiv. Operation: totale Ausschälung der Cysten. 12 Tage nach der Operation: Gehalt des Blutes an eosinophilen Zellen unverändert, Komplementbindungsreaktion leicht, aber deutlich abgeschwächt. Casonische Reaktion unverändert positiv. Nur der positive Ausfall der drei angegebenen Reaktionen ist für die Diagnose von Echinokokkenerkrankungen verwertbar; negativer Ausfall, in diesem Falle der normale Gehalt des Blutes an eosinophilen Zellen, spricht nicht gegen eine Echinokokkenerkrankung.
Karl L. Pesch (Köln).

Fuhrmann, O.: Sur le développement et la réproduction asexuée de Idiogenes otidis Kr. (Über die Entwicklung und ungeschlechtliche Vermehrung von Idiogenes otidis Kr.) (*Laborat. de zool., fac. des sciences, Neuchâtel.*) Ann. de parasitol. Bd. **3**, Nr. 2, S. 143—150. 1925.

Die Larve des zu den Cyclophyllideen gehörenden Bandwurmes Idiogenes otidis besitzt einen Scolex, der bei der weiteren Entwicklung im Wirte verlorengeht, es bildet sich dann aus den ersten Segmenten ein Pseudoscolex. Der Wurm besitzt außerdem die Fähigkeit, sich ungeschlechtlich zu vermehren; die kopflose Gliederkette besitzt einen Schwanzanhang, der sich segmentieren und ablösen kann, so daß eine selbständige zweite (evtl. dritte) Gliederkette gebildet wird.
F. W. Bach (Bonn).

Southwell, T.: On the genus tetracampos, Wedl, 1861. (Über die Gattung Tetracampos Wedl 1861.) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **19**, Nr. 1, S. 71 bis 79. 1925.

Die Cestodengattung Tetracampos enthält zur Zeit 3 bekannte Arten: Tetracampos ciliotheca Wedl 1861, T. bengalensis (Southwell 1913), T. macrones (Woodland 1924), sie gehört zur Familie Proteocephalidae, Unterordnung Multivitellata, Ordnung Cyclophyllidea.
F. W. Bach (Bonn).

Baer, Jean G.: Some cestoda described by Beddard, 1911—1920. (Einige Cestoden, beschrieben von Beddard 1911—1920.) (*Zool. Inst., univ., Neuchâtel.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **19**, Nr. 1, S. 1—22. 1925.

Nachbeschreibung verschiedener, von Beddard gesammelter Cestoden aus Tieren des Londoner Zoologischen Gartens nebst Ergänzungen: Anoplotaenia dasyuri, Dasyrotaenia robusta, Monoecocestus erethizontis, Thysanotaenia lemuris, Hemiparonia cacatuae n. g. (Schizotaenia cacatuae).
F. W. Bach (Bonn).

Hudelo et Dumet: Dermatose par piqûres de pédiculoïdes ventricosus chez des ouvriers grainetiers. (Hauterkrankungen durch Pediculoides ventricosus bei Samenarbeitern.) Bull. de la soc. franç. de dermatol. et de syphiligr. Jg. 31, Nr. 8, S. 405—407. 1924.

Bei 6 Personen, die mit dem Abladen von aus Marokko stammenden Erbsen beschäftigt gewesen waren, trat ein stark juckender Ausschlag auf, der auf eine im Staub der Säcke nachgewiesene Milbenart, Pediculoides ventricosus, zurückzuführen war. Eine Übertragung auf die Angehörigen der Arbeiter hatte nicht stattgefunden (vgl. auch dies. Zentrlbl. 4, 536, 537; 5, 487). *Teleky* (Düsseldorf).

Quast, Margarete: Die Milben vom Standpunkt der Wohnungshygiene und ihre Bekämpfung. (*Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Berlin-Dahlem.*) Zeitschr. f. Desinfektions- u. Gesundheitswesen Jg. 17, H. 4, S. 84—89. 1925.

Der Entwicklungsgang und die Lebensbedingung verschiedener Milbenarten werden beschrieben. Die meisten Milben sind Pilzfresser, die in verdorbenem Mehl und schlechtem Polstermaterial ideale Brutstätten finden. Von Mäusen und Insekten werden sie verschleppt. Gegen Desinfektionsmittel und Temperaturen sind sie, besonders im Stadium der Dauernymphe, sehr widerstandsfähig. Als wirksam haben sich nur Blausäure und Schwefelkohlenstoff erwiesen; beide Mittel sind gefährlich bei der Anwendung. Ob die Milben für den Menschen pathogen sind, ließ sich noch nicht feststellen. Auf der Haut rufen sie starken Juckreiz und Brennen hervor.
Nieter (Magdeburg).

Andere Infektionskrankheiten.

Magath, Thomas B., and Edna Jackson: Septicemia due to the bacillus of Morgan NO. 1. (Eine durch Bacillus Morgan Nr. 1 verursachte Septicämie.) Med. clin. of North America Bd. 8, Nr. 4, S. 1381—1387. 1925.

Bei einem Kranken mit gangränöser Cystitis und Pyelonephritis nach erfolglos operiertem Blasenkrebs wurde aus dem Blute Bacillus Morgan Nr. 1 gezüchtet. Das Serum des Kranken agglutinierte den Stamm 1 : 40. Die Krankheit war kompliziert durch blutige Diarrhöen. Bei der Autopsie fanden sich im Colon zahlreiche stark durchblutete Schwellungen; schlanke Bacillen waren zahlreich bis in die Muscularis eingedrungen.

Morgan isolierte im Jahre 1905 in London bei einer epidemischen Kinderdiarrhöe mehrere Lactose nicht vergärende Stämme, welche teils allein, teils in Gesellschaft von B. enteritidis oder B. paratyphi vorkamen. Der häufigste war der als Nr. 1 bezeichnete: Gramnegativ, beweglich, etwas kleiner als B. typhi, in Dextrose, Lävulose und Galaktose säure- und gasbildend, dagegen Mannit, Dulcit, Maltose, Dextrin, Lactose, Saccharose, Insulin, Salicin und Arabinose nicht vergärend, indolbildend, Gelatine nicht verflüssigend und Lackmusmolke bläuend; bei Verfütterung, nicht aber bei intravenöser Einverleibung pathogen für junge Ratten und junge Kaninchen, welche an blutigen Diarrhöen zugrunde gehen. Die verschiedenen Stämme werden selten durch Patientenserum oder durch künstliche Sera wechselseitig agglutiniert, in der Regel nur durch künstliches homologes Serum. — Dieser Fall zeigt wiederum, daß dieser Mikroorganismus unter Umständen für den Menschen pathogen werden kann.
Gruschka (Aussig).

Davison, Wilburt C.: The bacteriology of diarrhea in infants. (Die Bakteriologie der Kinderdiarrhöe.) (*Dep. of pediatr., Johns Hopkins univ. a. Harriet Lane home. Johns Hopkins hosp., Baltimore.*) Southern med. journ. Bd. 17, Nr. 8, S. 553 bis 560. 1924.

Man unterscheidet Kinderdiarrhöe mit bekannter Ätiologie, wie Bacillen- und Amöbenruhr, und solche mit unbekannter Ätiologie. Letztere scheint nicht durch primäre bakterielle Invasion hervorgerufen zu werden. Wahrscheinlich treten durch äußere Einflüsse, wie Hitze, chemische Veränderungen im Magen und Darm ein. Die infolgedessen schlecht verdauten Nahrungsmittel werden von den Darmbakterien zu Produkten fermentiert, die die Peristaltik beschleunigen und Diarrhöe hervorrufen. *Nieter* (Magdeburg).

Thiercelin, Em.: Des manifestations gastro-intestinales dans les infections à entérocoque. (Gastrointestinale Erscheinungen der Enterokokkeninfektion.) Arch. des maladies de l'appar. dig. et de la nutrit. Bd. 14, Nr. 10, S. 869—897. 1924.

Zu kurzem Bericht nicht geeignetes Übersichtsreferat unter ausschließlicher Berücksichtigung der französischen Literatur. *F. Loewenhardt* (Liegnitz).

Bitter, L., und M. Gundel: Über einige seltenere bakteriologische Befunde in Sekreten und Exkreten. (Bact. septicum, Corynebact. pyogenes flavum, Bac. faecalis alcaligenes.) (*Hyg. Inst., Kiel.*) Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 10, S. 379—380. 1925.

In 4 Fällen, 2 mal von Otitis media, 2 mal von purulenter Meningitis, fanden sich im Ohreiter bzw. Blut bzw. Lumbalpunktat Reinkulturen eines als Entzündungs- und Eitererreger festgestellten Stäbchens, dessen Eigenschaften näher beschrieben werden. Die Verff. schlagen hierfür den Namen Bact. septicum vor. Bei einem tödlich verlaufenden Fall von doppelseitiger Pleuritis mit nachfolgenden Lungenabscessen wurden aus Punktaten und Abscessen diphtheroide Stäbchen gezüchtet, die als Corynebacterium pyogenes flavum bezeichnet werden. In einem Fall von Sepsis ließen sich Bact. faecalis alcaligenes und Streptococcus pyogenes isolieren. Der betreffende Alkaligenesstamm war besonders tierpathogen. Die Annahme, daß es einzelne solche auch menschenpathogene gibt, ist danach berechtigt *Bierotte* (Berlin).

Casagrandi, Oddo: Il mughetto begiatoico. (Nuova entità morbosa.) (Der „Mughetto beggiatoico". [Neue Krankheitsindividualität.]) (*Istit. d'ig., univ., Padova.*) Rif. med. Jg. 41, Nr. 12, S. 277—278. 1925.

Es handelt sich um eine Patientin mit schmutzig-weißen Pseudomembranen, die die Schleimhaut der kleinen Labien und des unteren Teils der Vagina bedeckten und starken Schwefelwasserstoffgeruch zeigten. Als Erreger der Erkrankung sieht Verf. eine Beggiatoa (Beggiatoa albicans Casagrandi) an. Die Affektion bezeichnet er als „Mughetto beggiatoico". — Über Kultur- und Tierversuche wird nicht berichtet. *Carl Günther* (Berlin).

Spencer, R. R., and R. R. Parker: Rocky Mountain spotted fever: Experimental studies on tick virus. (Rocky-Moutain-Spotted-Fieber: Experimentelle Studien über das Zeckenvirus.) Public health reports Bd. 39, Nr. 48, S. 3027—3040. 1924.

Die im Larven- oder Nymphenstadium mit Virus infizierten Zecken (Dermacentor Andersoni) sind auch im erwachsenen Stadium infektiös. Eine infizierte erwachsene gefütterte Zecke beherbergt bis zu 3000—5000 minimal infektiöse Dosen des Virus. Läßt man Zecken, die im Larvenstadium infiziert worden waren, ungefüttert überwintern und injiziert nun Emulsionen solcher Tiere in Meerschweinchen, so erhält man weniger positive Übertragungen, wie wenn man die Zecken vorher 24 Stunden bis 37° bebrütet. Ein Beweis dafür, daß erwachsene Zecken auch bei Wintertemperatur infiziert werden können, ist der Umstand, daß sich durch Injektion der Eingeweide dieser Zecken im Meerschweinchen bei diesem eine aktive Immunität erzeugen läßt; ferner daß nach 24 stündiger Bebrütung dieser Zecken bei 37° eine typische, aber abgeschwächte Infektion beim Meerschweinchen erzielt werden kann. Nach Fütterung solcher Zecken kann beim Meerschweinchen eine vollvirulente Infektion erzeugt werden. Mit 0,5% Phenol versetzte Emulsionen infizierter erwachsener Zecken vermögen Meerschweinchen gegen 1 ccm Blutvirus zu immunisieren. *Zdansky* (Wien).

Connor, Charles L.: The identification of the organism of Rocky Mountain spotted fever in the blood. (Der Nachweis des Mikroorganismus des Rocky Mountain Spotted fever im Blut.) (*Dep. of pathol., Harvard med. school, Boston.*) Journ. of infect. dis. Bd. 35, Nr. 6, S. 587—590. 1924.

Wenn man das zellfreie Serum von Meerschweinchen, die mit dem Blut von R.-M.-Spotted-fever-Kranken infiziert sind, nach 5facher Verdünnung mit 0,85 proz. Kochsalzlösung lange (6 Stunden bei 2000 Umdrehungen) zentrifugiert, so kann man im Bodensatz den Mikroorganismus (Dermacentroxenus rickettsi) durch 4 Stunden langes Färben mit Giemsalösung und 30 Sek. langes Differenzieren mit 95 proz. Alkohol nachweisen. Man findet den Mikroorganismus auch, wenn man 1—2 Tage nach intraperitonealer Impfung normaler Meerschweinchen mit infiziertem Blut das Peritonealexsudat untersucht. Man kann dann die Organismen sowohl innerhalb wie außerhalb endothelialer Leukocyten antreffen. *Dold* (Marburg).

Scott, H. Harold: On the value of the estimation of the ionic calcium of the serum in the diagnosis of, and as a gauge of progress in sprue. (Über den Wert der Bestimmung des Gehalts an Calciumionen bei der Diagnose und Prognose der Sprue.)

(*School of hyg. a. trop. med., London.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. 19, Nr. 1, S. 23—36. 1925.

Sprue ist stets begleitet von einer Abnahme des ionisierten Calciums im Serum, während der Gesamtgehalt unverändert bleibt. Steigen und Fallen des Gehalts an Calciumionen geht Hand in Hand mit Besserung und Rückfall. Die Absorption des Calciums bleibt fast unverändert, aber der Calciumstoffwechsel wird aus dem Gleichgewicht gebracht.

Diese Tatsache und die anderen Symptome der Sprue, besonders Krämpfe und Tetanie bei schweren oder vorgerückten Fällen, lassen annehmen, daß die parathyreoiden Drüsen eine Rolle dabei spielen. Besserung der Symptome, gefolgt von Heilung, wird erhalten durch orale Gabe geeigneter Ca-Salze und reiner aktiver Parathyreoidpräparate in angemessenen Dosen. Die bei Anwendung dieser Mittel zur Heilung notwendige Zeit ist viel kürzer als bei früheren Methoden; die Hauptsymptome verschwinden bei einigen Fällen schon innerhalb weniger Tage. Die Parathyreoidgaben müssen aber fortgesetzt werden, um die Besserung zu stabilisieren, doch wurden auch bei längerem Einnehmen keine schädlichen Wirkungen beobachtet. Die meisten alten empirischen Mittel enthalten Kalk als wichtigen Bestandteil. *M. Knorr.*

Rocchi, Filippo: Ricerche sperimentali sul reumatismo articolare acuto. (Experimentelle Untersuchungen über akuten Gelenkrheumatismus.) (*Istit. di patol. spec. med., univ., Roma.*) Rinascenza med. Jg. **2**, Nr. 7, S. 149—151. 1925.

Nachdem es anderen Forschern gelungen war, die Polyarthritis durch Verimpfung des Blutes daran erkrankter Personen auf Tiere zu übertragen, lag es dem Verf. daran in Tierversuchen die Möglichkeit der Übertragung des akuten Gelenkrheumatismus zu erproben. Diese Versuche (an Meerschweinchen und Kaninchen) fielen positiv aus. Es gelang, im Blute von Rheumatikern die Anwesenheit von „Aggressinen", d. h. solchen Stoffen (Bail), die die Entwicklung von Bakterien im Organismus begünstigen und die natürlichen Abwehrkräfte des Körpers paralysieren, festzustellen und die Krankheit selbst (hauptsächlich an den interstitiellen Veränderungen nachweisbar) durch rheumatisches Blut zu übertragen; und zwar betrug die wirksame Dosis 3 ccm für ein Kaninchen von 1500 g. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Kraft, Rudolf: Zur Carcinomfrage in Tirol. (*Chir. Univ.-Klin., Graz.*) Arch. f. klin. Chir. Bd. **134**, H. 4, S. 780—793. 1925.

Die Krebserkrankungen, die in den Innsbrucker Kliniken und in den Stadt- und Gemeindespitälern in Tirol in den Jahren 1909—1923 behandelt wurden, werden zusammengestellt. Die meisten Krebskranken sollen wenigstens einmal in Spitalbehandlung kommen. Es wird eine tatsächliche Zunahme angenommen; bei der Abnahme während des Kriegs wird an die Folgen von Unterernährung gedacht; der Lippenkrebs ist nach dem Krieg seltener geworden, angeblich wegen Abnahme des Pfeifenrauchens. In Tirol ist der Krebs nicht sehr häufig, das Oberinntal hat mehr Krebs als das Unterinntal. Im Bezirk Telfs, wo die Hauptgewinnungsstätten des Ichthyols sind, wird auffallend viel Magen- und Speiseröhrenkrebs beobachtet. Die Ziffern sind stets nur auf die ganze Bevölkerung bezogen. *Prinzing* (Ulm).

Babes, V.: Communication préliminaire sur la lutte contre le cancer et son diagnostic. (Vorläufige Mitteilung über den Kampf gegen Krebs und seine Erkennung.) Bull. de la sect. scient. de l'acad. roumaine Jg. **9**, Nr. 5/6, S. 1—11. 1925.

Die Behandlung des Krebses und der Geschwülste jeder Art darf nur nach Untersuchung eines zur Probe exstirpierten Stückes durch besonders erfahrenen pathologischen Anatomen erfolgen, wie es in Amerika vorbildlich geschieht. Erst nach dem Entscheid dieses mindestens 10 Jahre gründlich durchgebildeten Facharztes darf Operation mit oder ohne Röntgen- oder Radiumbehandlung, am besten in wohlausgestatteten besonderen Geschwulstkrankenhäusern erfolgen. Beginnende Geschwülste bedürfen besonderer Beachtung.
G. Martius (Aibling).

Harde, E.: Recherches sur le stade précancéreux chez le lapin badigeonné au goudron. (Untersuchungen über das präcanceröse Stadium des teergepinselten Kaninchens.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. **91**, Nr. 33, S. 1142—1143. 1924.

Verf. pinselte Kaninchen mit Teer und untersuchte, ob sich dadurch der Agglutinationstiter für Paratyphus B merklich änderte. Er konnte keinen Einfluß der Pinse-

lung auf den Agglutiningehalt des Serums feststellen. — Eine zweite Versuchsserie beschäftigte sich mit der Beeinflussung der Cutanreaktion auf Pockenvaccine. 2 Kaninchen, die 6 Wochen lang gepinselt worden waren, zeigten keine Reaktion; von 3 weiteren Kaninchen, die im Verlauf von 12 Tagen 5 mal gepinselt worden waren, zeigte ein Tier eine atypische, die beiden anderen typische Reaktion. *Zdansky* (Wien).

Mori, Nello: Sulla etiologia del cancro. Nota prev. (Über die Ätiologie des Krebses. Vorläufige Mitteilung.) (*Staz. sperim. per le malattie infettive del bastiame, Portici.*) Rif. med. Jg. **41,** Nr. 11, S. 249—251. 1925.

Verf. berichtet über Untersuchungen zur Ätiologie des Krebses, die er 1917 vorgenommen, aber seitdem nicht fortgesetzt hat. Von 21 Fällen von geschlossenen Brustdrüsenkrebsen erhielt er in dreien durch Einsaat kleiner Stückchen der Neubildung in einen besonderen Nährboden (4 Traubenzucker, 0,5—1 Wittepepton, 0,5—1 Weinsäure, 100 Wasser) bei einer Züchtungstemperatur von 15—17° C unter leichter Gasbildung die Entwicklung einer weißlichen hofartigen, allmählich dichter werdenden Trübung, während Einsaaten in die gewöhnlichen bakteriologischen Nährböden keine Veränderung bewirkten. Weiterzüchtungen in dem benutzten Nährboden gelangen nicht. Dagegen hatte Verf. einen gewissen Erfolg bei Zusatz von etwas frischem Hundeserum zu dem Nährboden. Mikroskopisch ließen sich in den Kulturen kleine Körperchen von Mikrokokkengröße bis zur Größe fast unsichtbarer Gebilde feststellen. Färbung wurde nur schwach angenommen. Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen und auch anderen Tieren gegenüber zeigten sich die Kulturen pathogen (Erzeugung von Entzündung, Nekrose, Ulceration mit Heilungstendenz; bei einer Taube kachektische Zustände). — Verf. enthält sich eines abschließenden Urteils über seine Befunde, hält sie aber der Nachprüfung für wert. *Carl Günther* (Berlin).

Roberts, J. Isgaer: On the bionomics of Hippobosca equina. (Über die Bionomie von Hippobosca equina.) (*Laborat. of agricult. zool., dep. of agricult., univ., Bangor.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **19,** Nr. 1, S. 81—90. 1925.

Bionomie der in Großbritannien nur in Nord-Wales vorkommenden Pferdelausfliege Hippobosca equina. *F. W. Bach* (Bonn).

Enderlein, Günther: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Simuliiden und ihrer Verbreitung. Zool. Anz. Bd. **62,** H. 9/10, S. 201—211. 1925.

Systematische Beschreibung von 25 Kriebelmücken-Arten der Tribus Prosimuliini, Hellichiini, Nevermanniini und Simuliini, darunter zahlreiche neue Spezies und Genera. *Wilhelmi* (Berlin).

Profé und F. Grüttner: Der Bakterienbefund bei der sogenannten Dürener Krankheit der Rinder und seine Bedeutung für deren Ätiologie. Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 14, S. 209—215. 1925.

Die Dürener Krankheit, eine im Kreise Düren unter dem Rinderbestande auftretende Erkrankung, deren vornehmlichste Symptome in Blutausscheidungen aus Nase, Mastdarm und Scheide bestehen, und bei welcher bei der Sektion Blutungen in den Schleimhäuten, unter den serösen Häuten und in der Muskulatur, ferner in der Unterhaut festgestellt werden, wird von Nöller und Frosch als durch eine Infektion mit einem Gasbildner, der der Rauschbrandgruppe nahesteht, verursacht angesehen. Lothes und Profé sind dagegen der Anschauung (vgl. dies. Zentrlbl. **9,** 422), daß es sich bei genannter Krankheit um eine Vergiftung durch Sojabohnenschrotverfütterung handelt.

Verff. beschreiben 4 Fälle, bei denen auf Grund von Erhebungen der ätiologische Zusammenhang der Erkrankung mit erwähnter Schrotfütterung einwandfrei festgestellt ist. Nach ausführlicher Angabe des Sektionsbefundes, des Krankheitsverlaufs, der bakteriologischen Untersuchung und Bewertung der Befunde kommen Verff. zu dem Schluß, daß die Vergiftung durch einen noch unbekannten Bestandteil der Sojabohne verursacht wird. Kompliziert wird die Krankheit durch Herdnekrosen, besonders in der Leber, sowie durch Gasödem der Skelettmuskulatur, als dessen Erreger der Pararauschbrand festgestellt worden ist. *J. Carl* (Berlin).

Stang, V., W. Nöller und C. Krause: Bemerkungen zu der vorstehenden Arbeit von Profé und Grüttner: „Der Bakterienbefund bei der sogenannten Dürener Krankheit der Rinder und seine Bedeutung für deren Ätiologie.“ Berlin. tierärztl. Wochenschr. Jg. **41,** Nr. 14, S. 215. 1925.

Verff. sind der Auffassung, daß es sich bei der Dürener Krankheit nicht um eine Vergiftung von Sojabohnenschrot handelt, sondern um eine Vergiftung durch

Verfütterung mit Trichloräthylen extrahierten Sojabohnenschrotes. 2 Milchkühe wurden mit verschiedenen Mengen genannten Schrotes gefüttert; während die eine Kuh, die bedeutend mehr aufgenommen hatte, keinerlei Krankheitserscheinungen zeigte, verendete die mit $^2/_3$ weniger gefütterte Kuh. Der Zerlegungsbefund stimmte mit demjenigen der Dürener Krankheit überein. Jedoch dürfen aus diesem einzigen Versuch keine Schlüsse auf die Ätiologie der Krankheit gezogen werden; die Versuche werden fortgesetzt. (Vgl. das vorstehende Referat.) *J. Carl* (Berlin).

Adler, S.: A disease of fowls in Palestine characterised by leucocyte inclusion. (Eine durch Leukocyteneinschlüsse charakterisierte Hühnerkrankheit in Palästina.) (*Microbiol. Inst., Jerusalem.*) Ann. of trop. med. a. parasitol. Bd. **19**, Nr. 1, S. 127 bis 135. 1925.

Auf einer Versuchs-Geflügelfarm zu Ben Shemen (Palästina) wurde unter den Rhode Islands und Leghorns, sowie Kreuzungen dieser Rassen mit heimischen Hühnern eine verderbliche Blutkrankheit beobachtet, die besonders im Endstadium mit der Hühnerspirochätose gewisse Ähnlichkeit bot, sich jedoch von ihr durch ihre Resistenz gegenüber einer Atoxyl- oder Neosalvarsanbehandlung deutlich unterschied. Heimische Hühner blieben gesund, konnten aber durch Blutübertragung infiziert werden. Klinisch markierte sich der Krankheitsverlauf durch allgemeine Körperschwäche, Temperaturanstieg auf 43,3° C, grünliche diarrhoische Entleerungen und Tod innerhalb 7—14 Tagen nach dem Auftreten der ersten Anzeichen. Die Prüfung des Blutbildes ergab zahlreiche runde, ring- oder stäbchenförmige Chromatineinschlüsse im zur Vakuolenbildung neigenden Protoplasma, zum Teil auch in den Kernen der sich stark vermehrenden Leukocyten, mit Ausnahme der eosinophilen und Mastzellen. Die Einschlüsse ließen sich bei Giemsa-Färbung durch ihre prägnante Tinktion von normalen Zellgranulis wohl unterscheiden, erscheinen 5—6 Tage nach der Überimpfung und werden als Chlamydozoen angesprochen. Verf. betrachtet diese Erkrankung als die chronische Form der von Macfie in Nigeria erkannten Blutkrankheit der Hühner. Die Zecke Argas persicus steht, wenn auch Versuche dies nicht mit Sicherheit erwiesen, im Verdacht, bei der Krankheitsübertragung beteiligt zu sein. *Saling* (Charlottenburg).

Stapp, C.: Der „Bakterienkrebs" der Kartoffeln. I. Mitt. Arb. a. d. biol. Reichsanst. f. Land- u. Forstwirtschaft Bd. **13**, H. 4, S. 413—418. 1925.

Verf. zeigt durch Topf- und Freilandversuche, daß Bacterium tumefaciens an künstlich verletzten und infizierten Stellen von Kartoffelknollen Wucherungen hervorruft. An Kartoffelknollen, die in eine wässerige Aufschwemmung von B. t. getaucht oder in infizierter Erde ausgelegt wurden, konnten gleichfalls „Krebsgeschwülste" hervorgerufen werden. Bei den künstlichen Verletzungen entstehen Tumoren nur an den Infektionsstellen; in den andern Fällen entstehen die Wucherungen an den Augen. Bei jungen Knollen ist eine Infektion nicht beobachtet worden. *Tiegs* (Berlin-Dahlem).

Brooks, Ralph St. John, K. Nain and Mabel Rhodes: The investigation of phytopathogenic bacteria by serological and biochemical methods. (Untersuchung von pflanzenpathogenen Bakterien durch serologische und biochemische Methoden.) (*Nat. collect., type cult., med. research council, Lister inst., London.*) Journ. of pathol. a. bacteriol. Bd. **28**, Nr. 2, S. 203—209. 1925.

Eine Anzahl (53) aus pflanzlichen Erkrankungen gewonnener verschiedener Bakterienstämme wurde nach ihrer Farbstoffbildung in 3 Gruppen geteilt: 1. Fluorescensgruppe, 2. Bildner von gelbem Farbstoff, 3. Bildner von weißem Farbstoff. Die Stämme wurden innerhalb der einzelnen Gruppen bezüglich ihrer Säurebildung und der gegenseitigen Agglutination durch von ihnen hergestellte Immunsera untersucht. Die Säurebildung innerhalb der beiden ersten Gruppen war einigermaßen übereinstimmend, die serologische Untersuchung zeigte innerhalb der einzelnen Gruppen weitere Untergruppen, deren nähere Analyse in Aussicht gestellt wird. *Hofmeier* (Frankfurt a. M.).

Sonstiges.

Schroeder, H.: Über eine mögliche Ursache der Zunahme des Kropfes während der Kriegs- und Nachkriegszeit. Angew. Botanik Bd. 7, H. 1, S. 9—18. **1925.**

Schroeder hatte eine an ihn gerichtete Anfrage des Württembergischen Ministeriums des Innern nach dem dauernden oder gelegentlichen Jodgehalt von Binnenlandpflanzen, insbesondere Kulturgewächsen, bzw. nach der Möglichkeit, solche durch geeignete Düngung jodhaltig zu machen — es handelte sich dabei um die Frage des etwaigen Zusammenhanges von Kropfzunahme und Jodmangel der Nah-

rung —, dahin beantwortet, daß ihm eine Düngung mit jodhaltigem Material nicht aussichtslos erscheine, daß aber zunächst noch kritische Versuche nötig seien. In der vorliegenden Arbeit berichtet er über seine Feststellungen, die darauf hinauskommen, daß tatsächlich die Möglichkeit besteht, daß das Verschwinden des Chilisalpeters und die Zunahme der Kropferkrankungen in ursächlichem Zusammenhange stehen. Versuche von anderer Seite stützen diese Annahme. Sch. warnt indes vor einer übertriebenen Auslegung seiner Arbeit. *Bierotte* (Berlin).

Borrel, A., L. Boez et Freysz: Conditions étiologiques de l'endémie goitreuse de la Robertsau. (Ursachen der Kropfendemie in Robertsau.) Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 92, Nr. 4, S. 232—233. 1925.

Während in der Stadt Straßburg Kropf fast gar nicht vorkommt, wird er in dem unmittelbar benachbarten Robertsau sehr häufig beobachtet, und zahlreiche Gehöfte müssen geradezu als kropfverseucht (sowohl Menschen wie auch Haustiere) bezeichnet werden. Bei den Kindern im Alter von 3—14 Jahren wurde in regelmäßiger, dem zunehmenden Lebensalter parallelgehender Steigerung eine Kropfhäufigkeit von 4,7—35,9% beobachtet. Der Mangel an Jod oder anderen chemischen Stoffen in den Nahrungsmitteln oder ein Zusammenhang mit dem durch den Rhein etwa herbeigeführten Gletscherwasser können als ursächliche Momente abgelehnt werden. Dagegen liegen triftige Gründe vor, die in Robertsau herrschenden hygienischen Mißstände für die Kropfhäufigkeit verantwortlich zu machen. Die Brunnen sind zum Teil sehr schlecht und jeder Verunreinigung ausgesetzt, die Wohnungen sind unsauber, besonders wenn sie im Erdgeschoß liegen, die in den Gärten gezogenen Gemüse kommen mit zahlreichen Schmutzstoffen in Berührung. Es konnte nachgewiesen werden, daß in solchen Gehöften, wo die geschilderten Mißstände besonders stark in Erscheinung traten, der Kropf mit besonderer Häufigkeit beobachtet wurde. *Erich Hesse* (Berlin).

Fürst, Th.: Zur Erblichkeitsfrage beim Kropf. Münch. med. Wochenschr. Jg. 72, Nr. 12, S. 474—475. 1925.

Für die Ätiologie des Kropfes wird die Erblichkeit gegenüber der im Vordergrund stehenden Jodverarmungstheorie stark in den Hintergrund gedrängt, zu unrecht, wie Verf. in Übereinstimmung mit Siemens ausführt und durch eigne Untersuchungen, die er in Garmisch-Partenkirchen anstellte, beweist. Derartige Untersuchungen sind nach Ansicht von Fürst in der Stadt bei der viel größeren Verschiedenheit der Herkunft der Bevölkerung nicht so gut anzustellen wie auf dem Lande, wo die Familienverhältnisse leichter zu übersehen sind. F. suchte kinderreiche Familien ausfindig zu machen, bei denen der eine Elter aus einer „typischen" Kropffamilie, der andere aus einer seit den letzten 2 Generationen bzw. in den Seitenlinien kropffrei gebliebenen Familie stammte. Es wurde dann sowohl der Erbgang des Kropfmerkmals, als auch die Vererbung der Blutgruppe (nach der üblichen, verhältnismäßig einfachen Methode) bestimmt. Das Ergebnis der Untersuchungen, an verschiedenen Stammbäumen dargestellt, war ganz eindeutig das, daß bei Blutgruppendiskordanz der Eltern und einseitiger Kropfbelastung weitaus überragend die kropfbefallenen Kinder die Blutgruppe desjenigen Elters erben, von dessen Seite auch die Kropfbelastung stammt, während die Blutgruppe des aus kropffreier Familie stammenden Elters auf die kropffreien Kinder übergeht. Praktisch ergibt sich hieraus, daß man bei Kropfuntersuchungen auf die Feststellung familiären Vorkommens, namentlich bei Berufsberatung, Musterung für die Reichswehr usw. mehr Wert legen soll. Zu weiteren Untersuchungen in der angegebenen Weise in anderen Gegenden mit häufigem Kropfvorkommen will Verf. anregen. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Schwarz, L.: Kurze Übersicht über Gifte im Haushalt. (*Hyg. Staatsinst., Hamburg.*) Techn. Gemeindebl. Jg. 27, Nr. 21, S. 267—270. 1925.

Die in einem Haushalt vorkommenden gasförmigen, flüssigen und festen Gifte können auf dreierlei Wegen zur Aufnahme gelangen: durch die Atmungsschleimhäute, den Verdauungskanal und die Haut. In Betracht kommen Kohlenoxyd, Kohlensäure,

Arsenwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Blausäure, während die übrigen gasförmigen Verunreinigungen der Luft nur eine untergeordnete Rolle spielen; auch durch Wohlgerüche (Lilien, Parfüms u. a.) können bei einzelnen Personen gesundheitliche Störungen hervorgerufen werden. Besprochen werden weiter die Hautreizungen durch giftige Farben, Lösungs- und Appreturmittel sowie die Wirkungen von Anilinöl und Nitrobenzol. Die Hauptquelle der Vergiftungen im Haushalt stellen die Nahrungs- und Genußmittel dar: Wasser infolge Bleiaufnahme, Pilze, Beeren oder Blätter (Tollkirsche, Nachtschatten, Stechapfel u. a.), Fleisch- und Gemüsekonserven, Mondbohnen; Kartoffeln, Brot, Essig, Alkohol, Kaffee, Tee, Kakao, Tabak können unter Umständen zu Vergiftungen Veranlassung geben. Hingewiesen wird auch auf die bei manchen Menschen bestehende Überempfindlichkeit gegenüber bestimmten, an sich völlig unschädlichen Nahrungsmitteln (Krebse, Erdbeeren usw.). Schließlich sind Gebrauchsgegenstände die Quelle zahlreicher Vergiftungsmöglichkeiten im Haushalt: Bleifarbenanstriche und -glasuren, Kupfersalze — wenn auch nur in großen Mengen —, Quecksilber, Schwefelhölzchen, Ungeziefervertilgungsmittel und manches andere mehr.

Bierotte (Berlin).

Viziano, Angelo: Avvelenamento letale da parafenilendiamina provocato dall'uso di una tintura per capelli. (Tödliche Vergiftung durch Paraphenylendiamin, hervorgerufen durch den Gebrauch einer Haartinktur.) (*Osp. magg. di S. Giovanni Battista, Torino.*) Med. del lavoro Jg. **16**, Nr. 3, S. 81—88. 1925.

Gewerbliche Vergiftungen mit Paraphenylendiamin, speziell auch durch Verwendung von Haarfärbemitteln, die diesen Stoff enthalten, sollen nach dem Verf. nicht häufig vorkommen; die von ihm angezogene Literatur könnte indes durch deutsche Veröffentlichungen (vgl. „Vergiftungen" in Dittrichs Handb. d. ärztl. Sachverständigentätigkeit, 7. Bd., 1. Teil) bereichert werden. Immerhin ist der hier beschriebene Fall bemerkenswert, zumal er ein tödlich verlaufender war, was anscheinend bisher höchst selten beobachtet worden ist.

Eine 30jährige Dame, sonst gesund, erkrankte nach Anwendung eines Haarfärbemittels an starkem Pruritus, Erythem der Haut, heftigen Gelenkschmerzen, danach Hämaturie mit Albuminurie, Inkontinenz des Afters und der Blase, schließlich Decubitus! Im Krankenhaus, wohin sie sich später begab, wurde der Zustand immer bedrohlicher, es kam zu Fieberanstieg, Vermehrung der Gelenkschmerzen, Erbrechen, vor allem zu schweren Störungen des Nervensystems (Paresen bzw. Paralysen der Muskeln, Sensibilitätsstörungen, Aufhören der Reflexe) u. dgl. 8 Monate nach Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen trat der Tod ein.

Anschließend an diesen Fall bemerkt Quarelli, der leitende Arzt des Krankenhauses, in dem dieser Fall genauer beobachtet wurde, daß die betreffenden gesetzlichen Bestimmungen in Italien zur Verhütung solcher vermeidbaren Ereignisse nicht ausreichen; er fordert genaue Bestimmungen, die den Verkauf und die Anwendung kosmetischer Mittel, die gesundheitsschädlich sind, wozu eben auch paraphenylendiaminhaltige Tinkturen gehören, streng verbieten. *Solbrig* (Berlin-Lichterfelde).

Guilliermond, A.: Sur l'instabilité de formes et la permanence des mitochondries. (Über die Unbeständigkeit der Formen und des Bestandes der Mitochondrien.) Cpt. rend. hebdom. des séances de l'acad. des sciences Bd. **180**, Nr. 3, S. 221—223. 1925.

Zellkulturen, die die Beobachtung der Mitochondrien im lebenden Zustand zulassen, zeigen den Wechsel ihrer Form und Zahl. Die vorliegenden Beobachtungen betreffen Pflanzenzellen, und zwar zunächst das Mycel von Saprolegnia. Die Mitochondrien wechseln sehr; zuweilen bleiben sie lange in Ruhe, in anderen Fällen zeigen sie lebhafte Bewegung und dabei die verschiedensten Gestaltveränderungen, spirochätenartige Formen, krystallartige Verzweigungen u. dgl. Zellen der Blätter von Elodea canadensis zeigten viel stabilere Mitochondrien, doch ist die Ausgangsform derselben hier granulär, im ersteren Falle langgestreckt. Die beschriebenen Gestaltveränderungen der Mitochondrien sind auf cytoplasmatische Strömungen zu beziehen und sind nur vorübergehend. Im ganzen behalten sie je nach der Zellart ihr Gesamtaussehen und ihre Individualität. *G. Herxheimer* (Wiesbaden).

Zentralblatt für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete.
Band X, Heft 13/14 S. 945—1026

Autorenregister.

Sachregister.



